Dr. A. P. Srivastava
Reader in Economics
(Dept. of Rural Economics & Co-operation)
and
Dean Faculty of Arts.

Bundelkhand University
Jhansi-U.P. [India]
PIN-284001

Dated 17/12/1996

CERTIFICATE

This is to certify that the thesis " The problems and Posibilities of Management of Irrigation Water Resources in Bundelkhand Region." (Hindi) submitted by Sri Ravindra Kumar Srivastava for the award of Doctor of Philosophy degree in Economics is his original work. It presents a fresh approach to words the interpretation of facts. The present work evidences that the candidate has been able to examine the facts critically and to pronounce sound decesions as and where they are required.

The thesis satisfies the requirements of the Ph.D.ordinance of Bundelkhand University that (a) It is the his own original work. (b) That the language and method of presentation, interpretation and analysis of data, facts and policies is satisfactory.(c) That the candidate has worked under me for more than the period as laid down in para 7 of the Ph.D. oridnance of the University.

The thesis is fit for the degree for which it has been submitted by the researcher and I recommend that Ph.D. degree in Economics the awarded to the candidate.

17/12/96

(Dr. A.P. Srivastava)
Supervisor
Reader in Rural Economics and Cooperation
and
Dean Faculty of Arts, Bundelkhand University

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सिंचाई के जल-संसाधन
के
प्रबन्ध की समस्यायें एवं सम्भावनायें

बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय झांसी की

अर्थशास्त्र में पी. एच. डी. उपाधि हेतु प्रस्तुत

शोध-प्रबन्ध

1996

निदेशक :

डा० ए० पी० श्रीवास्तव डी. फिल.
रीडर, ग्रामीण अर्थशास्त्र एवं सहकारिता विभाग
एवं
डीन फैकल्टी आफ आर्ट्स
बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय, झांसी

द्वारा :

रविन्द्र कुमार श्रीवास्तव
एम. ए.

आभार प्रदर्शन

मैं इस शुभ अवसर पर उन सभी का हृदय से आभार व्यक्त करता हूँ जिन्होने आरम्भ से लेकर इस शोध कार्य के समापन तक अपना बहुमूल्य सहयोग प्रदान किया।

मैं विशेष रूप से अपने निर्देशक, डा0 ए.पी.श्रीवास्तव, रीडर, ग्रामीण अर्थशास्त्र एवं सहकारिता विभाग, बुन्देलखण्ड विश्वविद्यालय झाँसी का आभारी हूँ जिन्होने अपने अनुभवी विचारों, सुझावों, कुशल मार्ग दर्शन, एवं सराहनीय सहयोग से इस शोध कार्य को सम्पन्न कराने में मुझे सहायता प्रदान की। मैं उनका हृदय से आभारी एवं कृतज्ञ हूँ।

इस अवसर पर सिंचाई विभाग अनुसंधान तथा नियोजन मण्डल झाँसी के श्री पी.सी.श्रीवास्तव ड्राफ्टमैन तथा मुख्य अभियन्ता सिंचाई विभाग चतुर्थ खण्ड के कर्मचारी श्री उदय प्रताप सिंह { स्टोर क्लर्क } एवं विकास खण्ड बबीना के सहायक विकास खण्ड अधिकारी { सांख्यिकीय } श्री राहुल गौड़ तथा विकास खण्ड मौंठ के सहायक विकास खण्ड अधिकारी { सांख्यिकीय } श्री आर.के.मिश्र का विशेष आभारी हूँ जिन्होने अपने विभाग से मुझे आवश्यक एवं उपयोगी जानकारी उपलब्ध कराने में सहयोग प्रदान किया।

रविन्द्र कुमार श्रीवास्तव

रविन्द्र कुमार श्रीवास्तव

प्रस्तावना

प्रस्तुत शोध प्रबन्ध, " बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सिंचाई के जल संसाधनों के प्रबन्ध की समस्यायें एवं सम्भावनायें, " एक व्यष्टि स्तर का अध्ययन है जो द्वितीयक एवं प्राथमिक आँकड़ो एवं कृषकों और कृषि के सम्बन्ध में विशिष्ट ज्ञान रखने वाले व्यक्तियों के विचारों पर आधारित है। इसके अन्तर्गत बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सिंचाई के महत्व, विशेषकर झाँसी जनपद में, कृषि के एक आगत के रूप में विकसित सिंचाई के विभिन्न साधनों, उनके विकास, उनसे सम्बन्धित समस्याओं तथा भविष्य की सम्भावनाओं पर कृषकों एवं कृषि से सम्बन्धित विशिष्ट व्यक्तियों के विचारों पर आधारित दृष्टिकोण को प्रस्तुत किया गया है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र एवं जनपद के कृषि उत्पादन में सिंचाई का विशेष महत्व है क्योंकि यहाँ की भौगोलिक संरचना और जनसंख्या के पेशेवर विभाजन में एक विरोधाभास है। एक ओर जहाँ बुन्देलखण्ड क्षेत्र की अधिकांश भूमि कृषि के योग्य नहीं है, दूसरी ओर क्षेत्र की अर्थ व्यवस्था कृषि प्रधान है और अधिकांश जनसंख्या इसमें लगी है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र में 67.4 प्रतिशत जनसंख्या कृषक और कृषि श्रमिक के रूप में लगी हुई है। इसी प्रकार झाँसी जनपद की 9.8 प्रतिशत जनसंख्या भी कृषि में लगी हुई है। क्षेत्र एवं जनपद की अधिकांश कृषि वर्षा पर निर्भर है और वर्षा भी पर्याप्त नहीं होती है। कृषि का वर्षा पर निर्भर होने के कारण जनपद में पूरे कृषि योग्य भूमि का उपयोग नहीं हो पा रहा है और अधिकांश क्षेत्रों में वर्ष में केवल एक ही फसल बोयी जाती है।

कृषि की इस विशेषता का रोजगार स्तर पर भी प्रभाव पड़ता है। ऐसी स्थिति में कृषि क्षेत्र में कृषि श्रमिकों को वर्ष भर रोजगार मिलना सम्भव ही नहीं है। कृषि पर आधारित लोगों को पर्याप्त रोजगार के अवसरों को उपलब्ध कराने तथा कृषि उत्पादन को परिमाणात्मक एवं गुणात्मक दृष्टिकोण से उत्कृष्ट बनाने के लिए कृषि उत्पादन के एक प्रमुख आगत- सिंचाई- को पर्याप्त बनाना आवश्यक ही नहीं बल्कि अनिवार्य है।

उपरोक्त उद्देश्य को ध्यान में रखकर वर्तमान अध्ययन में झाँसी जनपद को केन्द्र मानकर सिंचाई की विभिन्न प्रकार की योजनाओं की वर्तमान स्थिति की व्याख्या के साथ- साथ उससे सम्बन्धित समस्याओं और भविष्य की सम्भावनाओं पर विचार किया गया।

वर्तमान अध्ययन नौ अध्यायों में विभाजित है। प्रथम अध्याय में बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कृषि अर्थ व्यवस्था, उसके वर्तमान स्वरूप, ढाँचा, फसलों की सघनता, फसलों के प्रारूप की वर्तमान स्थिति एवं उसके दस वर्ष के विकास की रूप रेखा प्रस्तुत की गई है। दूसरे अध्याय के अन्तर्गत अध्ययन की विधि पर विचार किया गया है जिसके अन्तर्गत फील्ड सर्वेक्षण के लिए सैम्पुल डिजाईन सर्वेक्षण की तरीकों इत्यादि के सम्बन्ध में स्पष्ट किया गया है। तीसरे अध्याय के अन्तर्गत बुन्देलखण्ड क्षेत्र के सिंचाई व्यवस्था के सम्बन्ध विश्लेषण किया गया है और इसके विकास के लिए एक दशक का समय लेकर उसकी रूप रेखा प्रस्तुत की गई है। प्रथम व तृतीय अध्याय द्वितीयक समंकों पर आधारित है।

इसी प्रकार अध्याय चार के अन्तर्गत सिंचाई के विभिन्न साधनों की रूप रेखा द्वितीय समंकों के आधार पर प्रस्तुत की गई है। अध्याय पाँच के

अन्तर्गत जनपद के लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों से सम्बन्धित विभिन्न अंगों पर सर्वेक्षण में प्राप्त स्थिति के आधार पर विवरण प्रस्तुत किया गया है। अध्याय छः के अन्तर्गत लघु सिंचाई कार्यक्रमों से सम्बन्धित समस्याओं और सम्भावनाओं का विश्लेषण किया गया है। अध्याय सात भी लघु सिंचाई कार्यक्रमों से सम्बन्धित विभिन्न अंगों की व्याख्या प्रस्तुत की गई है। अध्याय आठ के अन्तर्गत बड़े आकार के सिंचाई कार्यक्रम की वर्तमान स्थिति, उससे सम्बन्धित समस्यायें और सम्भावनाओं की व्याख्या की गई है। अध्याय पाँच, छः, सात व आठ मुख्यतः प्राथमिक समंकों पर आधारित है। अध्याय नौ के अन्तर्गत अध्ययन के सारांश प्रस्तुत करने के साथ- साथ निष्कर्षों एवं सुझावों को प्रस्तुत किया गया है और ऐसे स्वभाव प्रस्तुत किये गये है जिनके आधार पर भविष्य की सिंचाई नीति का निर्धारण देश के आर्थिक समस्याओं के संदर्भ में उनके वांछित परिणाम प्राप्त किये जा सकते है।

शोधकर्ता

रविन्द्र कुमार श्रीवास्तव

रविन्द्र कुमार श्रीवास्तव

अनुक्रमणीका

पृष्ठ संख्या

पृष्ठ संख्या

पृष्ठ संख्या

पृष्ठ संख्या

सारणी सूची

सारणी क्रमांक	विवरण	पृष्ठ संख्या
	अध्याय एक	
1.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जनपदों का भौगोलिक क्षेत्रफल	1
2.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र में भूमि का उपयोग	3
3.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र में शुद्ध बोया गया एवं सिंचित क्षेत्र	4
4.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में भूमि का उपयोग	5
5.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जनपदों में शुद्ध सिंचित क्षेत्र	6
6.	उत्तर प्रदेश के विभिन्न भागों की जनसंख्या	7
7.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जनपदों की जनसंख्या	8
8.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जनपदों के आबाद गांव तथा जनसंख्या घनत्व	9
9.	झाँसी जनपद की विकास खण्डवार जन संख्या	11
10.	झाँसी जनपद के विकास खण्डों में आबाद गांव एवं जनसंख्या घनत्व	12
11.	जनसंख्या का आर्थिक वर्गीकरण	13
12.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र में कार्यरत जनसंख्या	14
13.	झाँसी जनपद की कार्यरत जनसंख्या	15
14.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र में कृषक एवं कृषि श्रमिकों की जनसंख्या	16
15.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में कृषकों एवं कृषि श्रमिको की जनसंख्या	17
16.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल क्षेत्र	18
17.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल एवं सिंचित क्षेत्र	20
18.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में कृषि क्षेत्र	21
19.	झाँसी जनपद में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल एवं सिंचित क्षेत्र	22
20.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र में विभिन्न फसलों का उत्पादन क्षेत्र	23
21.	उत्तर प्रदेश तथा बुन्देलखण्ड क्षेत्र में प्रति हेक्टेयर उत्पादन	24
22.	झाँसी जनपद में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल उत्पादन क्षेत्र एवं उत्पादन	25

अध्याय-दो

- -

सारणी क्रमांक	विवरण	पृष्ठ संख्या

अध्याय पाँच
=========

सारणी क्रमांक	विवरण	पृष्ठ संख्या
9.	नये और पुराने कुँओं की निर्माण लागत	267
10.	कुँओं के निर्माण की वास्तविक लागत	269
11.	विभिन्न सिंचाई के साधनों में किसानों और जानकार व्यक्तियों द्वारा स्पष्ट कठिनाईयां	271
12.	वर्तमान स्थिति के अनुसार सैम्पुल गांवों में कुँओं का वितरण (प्रतिशत में)	274
13.	कुँओं का जल सिंचाई के प्रयोग में न होने के कारणों का विवरण (प्रतिशत में)	275
14.	कुँओं के निर्माण और रख रखाव के लिए प्राप्त वित्तीय सहायता	280
	अध्याय आठ	
1.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में राजकीय नहरों का विस्तार	287
2.	जनपद के विभिन्न विकास खण्डों में सिंचाई कार्यक्रमों का विस्तार	289
3.	झांसी जनपद के विभिन्न विकास खण्डों में बड़े आकार के सिंचाई साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र	290
4.	पूँछ गांव सभा के गांवों में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र	292
5.	सैम्पुल गांवों में सिंचाई व्यवस्था के सम्बन्ध में संतुष्ट तथा असंतुष्टों की संख्या	293
6.	जल के पर्याप्त और अपर्याप्त वितरण में कृषकों की संख्या	295
7.	पर्याप्त जल प्राप्त न होने के कारण	295
8.	सैम्पुल गांवों में नहरों की प्रति हेक्टेयर सिंचाई लागत (रुपये में)	297
9.	सैम्पुल गांवों में जल मूल्य के सम्बन्ध में किसानों के विचार	299
10.	मौंठ विकास खण्ड में खरीफ फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र	300
11.	मौंठ विकासखण्ड में रबी फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र	303

अध्याय - 1

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कृषि अर्थ व्यवस्था

बुन्देलखण्ड उत्तर प्रदेश का वह क्षेत्र है जिसके अन्तर्गत पाँच जनपद झाँसी, ललितपुर, जालौन, हमीरपुर और बाँदा आते है। इस क्षेत्र की धरातलीय संरचना विंध्याचल पर्वत की श्रृंखलाओं से बनी होने के कारण पहाड़ी तथा पठारी है, जिसके कारण यह क्षेत्र अन्य मैदानी क्षेत्रों से भिन्न है। इस क्षेत्र का भौगोलिक क्षेत्रफल 29- 42 लाख हैक्टेयर है, भौगोलिक रूप से पहाड़ी, पठारी एवं असमतल धरातलीय होने के कारण वर्षा के जल को संचित करने में समर्थ नहीं है। जो कृषि विकास के अवरोधक होने के कारण वर्षा की कमी और प्राकृतिक सुविधाओं को कम कर देती है जिसके कारण यहाँ के निवासियों को प्रादेशिय मानको पर आधारित विकास नीति लाभान्वित करने में सफलता प्राप्त नहीं हो सकी है। परिणाम स्वरूप आज भी यहाँ की लगभग 77 प्रतिशत जनसंख्या कृषि पर निर्भर है।

झाँसी जनपद बुन्देलखण्ड क्षेत्र का एक जनपद है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के पाँचों जनपदों के भौगोलिक क्षेत्र को सारणी संख्या- 1 में स्पष्ट किया गया है।

सारणी संख्या - 1

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जनपदों का भौगोलिक क्षेत्रफल

§ वर्ग कि.मी. में §

जिले	भौगोलिक क्षेत्रफल § वर्ग कि.मी. 1981 §	बुन्देलखण्ड क्षेत्र से प्रतिशत
झाँसी	5024	17.1
ललितपुर	5039	17.1

क्रमशः

जालौन	4565	15.5
हमीरपुर	7165	24.4
बाँदा	7624	25.9
योग -	29417	100.0

उत्तर प्रदेश के झाँसी, जालौन, हमीरपुर, बाँदा व ललितपुर जिलों को बुन्देलखण्ड क्षेत्र के नाम से जाना जाता है। झाँसी जनपद उत्तर प्रदेश के भौगोलिक क्षेत्रफल के आधार पर 26वाँ व बुन्देलखण्ड क्षेत्र का चौथा जनपद है जो क्षेत्रफल के आधार पर क्रमशः बाँदा, हमीरपुर, ललितपुर, झाँसी तथा जालौन है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के अन्तर्गत 22 तहसील, 47 सामुदायिक विकास खण्ड, 410 न्याय पंचायतें, 3340 ग्राम सभायें, 4502 गाँव तथा 4492 आबाद गाँव है। कृषि योग्य भूमि में शुद्ध बोया गया क्षेत्रफल 1927.0 हजार हैक्टेयर एक बार से अधिक बोया गया क्षेत्र 250.8 हजार हैक्टे--यर है। बुन्देलखण्ड की फसलों के आधार पर कुल खाद्यान्न उत्पादन 1315.8 हजार मीट्रिक टन है। धान का उत्पादन 93.3 मीट्रिक टन, गेहूँ का उत्पादन 935.7 मीट्रिक टन जौ का उत्पादन 35.2 मीट्रिक टन, ज्वार का उत्पादन 182.4 मीट्रिक टन मक्का का उत्पादन 35.1 मीट्रिक टन है।

1. बुन्देलखण्ड क्षेत्र में भूमि वितरण

सन् 1990-91 के अन्त में बुन्देलखण्ड क्षेत्र का प्रतिवेदित क्षेत्रफल 2959.9 हजार हैक्टेयर था जबकि कुल क्षेत्रफल जिसका विभिन्न उपयोग किया जाता रहा है जिसके

1. सारणी संख्या-1 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी जनपद वर्ष 1990 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 1

अन्तर्गत 1927.9 हजार हैक्टेयर, शुद्ध बोया गया क्षेत्र, 247.2 हजार हैक्टेयर क्षेत्र में वन, 213.5 हजार हैक्टेयर कृषि योग्य बंजर भूमि, 116.5 हजार हैक्टेयर वर्तमान परती, 109.3 हजार हैक्टेयर अन्य परती, 123.9 हजार हैक्टेयर ऊसर एवं कृषि अयोग्य भूमि, 195.7 हजार हैक्टेयर कृषि के अन्तर्गत अन्य उपयोग में लगी भूमि, 8.0 हजार हैक्टेयर में चारागाह तथा 18.8 हजार हैक्टेयर क्षेत्र में उद्यान्न सम्मिलित है। प्रतिशत के अनुसार बुन्देलखण्ड क्षेत्र के कुल प्रतिवेदित क्षेत्र का 65.1 प्रतिशत शुद्ध बोया गया क्षेत्र, 8.4 प्रतिशत वन, 7.2 प्रतिशत कृषि योग्य बंजर भूमि, 3.9 प्रतिशत वर्तमान परती, 3.7 प्रतिशत अन्य परती, 4.2 प्रतिशत ऊसर एवं कृषि अयोग्य भूमि, 6.6 प्रतिशत कृषि के अतिरिक्त अन्य उपयोगों में लगी भूमि, में से 0.3 प्रतिशत चारागाह 0.6 प्रतिशत में उद्यान्न है जिसे सारणी संख्या- 2 में प्रदर्शित किया गया है।[2]

सारणी संख्या- 2

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में भूमि का उपयोग (1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्र.सं.	मद	क्षेत्र	प्रतिशत
1.	शुद्ध बोया गया क्षेत्र	1927.0	65.1
2.	वन	247.2	8.4
3.	कृषि योग्य बंजर भूमि	213.5	7.2
4.	वर्तमान परती	116.5	3.9
5.	अन्य परती	109.3	3.7
6.	ऊसर एवं कृषि अयोग्य भूमि	123.9	4.2
7.	कृषि के अतिरिक्त अन्य उपयोगों में लाई गई भूमि	195.7	6.6
8.	चारागाह	8.0	0.3
9.	उद्यान्नों का क्षेत्र	18.8	0.6
	योग -	2959.9	100.0

2. सारणी संख्या- 2 सांख्यिकीय पत्रिका झांसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 48, 49

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में 1927.0 हजार हैक्टेयर शुद्ध बोया गया क्षेत्र है। जिसमें से 556.4 हजार हैक्टेयर शुद्ध सिंचित क्षेत्र तथा 1370.6 हजार हैक्टेयर असिंचित क्षेत्र है जो शुद्ध बोय गये क्षेत्र का 28.9 प्रतिशत सिंचित तथा 71.1 प्रतिशत असिंचित क्षेत्र है। जैसा कि सारणी संख्या- 3 में स्पष्ट किया गया है।[3]

सारणी संख्या- 3

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में शुद्ध बोया गया एवं सिंचित क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्र.सं.	मद	क्षेत्र	शुद्ध बोय गये क्षेत्र से प्रतिशत
1.	शुद्ध सिंचित क्षेत्र	556.4	28.9
2.	असिंचित क्षेत्र	1370.6	71.1
	योग -	1927.0	100.0

क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में झाँसी का प्रतिवेदित क्षेत्र 502.9 हजार हैक्टेयर, ललितपुर का 504.3 हजार हैक्टेयर, जालौन जनपद 456.3 हजार हैक्टेयर, हमीरपुर जनपद 716.2 हजार हैक्टेयर तथा बाँदा जनपद का प्रतिवेदित क्षेत्र 780.2 हजार हैक्टेयर है। झाँसी जनपद के प्रतिवेदित क्षेत्र के अन्तर्गत 311.2 हजार हैक्टेयर शुद्ध बोया गया क्षेत्र तथा 110.1 हजार हैक्टेयर शुद्ध सिंचित क्षेत्र है। झाँसी जनपद का शुद्ध बोया गया क्षेत्र

3. सारणी संख्या- 3 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 50

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के कुल प्रतिवेदित क्षेत्र का 10.5 प्रतिशत है। ललितपुर जनपद के कुल प्रतिवेदित क्षेत्र के अन्तर्गत 219.1 हजार हैक्टेयर शुद्ध बोया गया क्षेत्र है। जनपद का शुद्ध बोया गया क्षेत्र बुन्देलखण्ड क्षेत्र के कुल प्रतिवेदित क्षेत्र का 7.4 प्रतिशत है। जालौन जनपद के कुल प्रतिवेदित क्षेत्र के अन्तर्गत 456.3 हजार हैक्टेयर शुद्ध बोया गया क्षेत्र तथा 106.9 हजार हैक्टेयर शुद्ध सिंचित क्षेत्र है। जनपद का शुद्ध बोया गया क्षेत्र बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 11.9 प्रतिशत है। इसी प्रकार हमीरपुर जनपद का शुद्ध बोया गया क्षेत्र 17.7 प्रतिशत तथा बाँदा जनपद का शुद्ध बोया गया क्षेत्र 17.6 प्रतिशत है। जिसे सारणी संख्या- 4 में स्पष्ट किया गया है।[4]

सारणी संख्या- 4

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में भूमि का उपयोग (1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्र.सं.	जनपद	कुल प्रतिवेदित क्षेत्र	शुद्ध बोया गया क्षेत्र	कुल प्रतिवेदित क्षेत्र से शुद्ध बोये गये क्षेत्र का प्रतिशत	शुद्ध सिंचित क्षेत्र	शुद्ध बोये गये क्षेत्र से सिंचित प्रतिशत
1.	झाँसी	502.9	311.2	10.5	110.1	35.4
2.	ललितपुर	504.3	219.1	7.4	107.7	49.2
3.	जालौन	456.3	350.8	11.9	106.9	30.5
4.	हमीरपुर	716.2	524.7	17.7	127.4	24.3
5.	बाँदा	780.2	521.2	17.6	104.3	20.0
	योग -	2959.9	1927.0		556.4	

4. सारणी संख्या- 4 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 48, 50

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में शुद्ध सिंचित क्षेत्र 556.4 हजार हैक्टेयर है। जिसमें 110.1 हजार हैक्टेयर झाँसी जनपद में, 107.7 हजार हैक्टेयर ललितपुर में, 106.9 हजार हैक्टेयर जालौन में, 127.4 हजार हैक्टेयर हमीरपुर में तथा 104.3 हजार हैक्टेयर बाँदा जनपद में सिंचित क्षेत्र है जो प्रतिशत के अनुसार 19.8 प्रतिशत क्षेत्र झाँसी में, 19.4 प्रतिशत ललितपुर में, 19.2 प्रतिशत जालौन में, 22.9 हमीरपुर में तथा 18.7 प्रतिशत बाँदा जनपद में है। जिसे सारणी संख्या -5 में स्पष्ट किया गया है।[5]

सारणी संख्या- 5

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जनपदों में शुद्ध सिंचित क्षेत्र (1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्र.सं.	जनपद	शुद्ध सिंचित क्षेत्र	क्षेत्र के कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत
1.	झाँसी	110.1	19.8
2.	ललितपुर	107.7	19.4
3.	जालौन	106.9	19.2
4.	हमीरपुर	127.4	22.9
5.	बाँदा	104.3	18.7
	योग -	556.4	1000

5. सारणी संख्या- 5 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 50

2. जनसंख्या

सन् 1981 की जनगणना के अनुसार उत्तर प्रदेश की जनसंख्या लगभग 11.09 करोड़ है। उत्तर प्रदेश के विभिन्न क्षेत्रों में वितरित जनसंख्या को सारणी संख्या -6 में दर्शाया गया है।

सारणी संख्या - 6

उत्तर प्रदेश के विभिन्न सम्भागों की जनसंख्या

(लाख में)

क्र.सं.	क्षेत्र	जनसंख्या	राज्य की जनसंख्या से प्रतिशत	जनसंख्या घनत्व (प्रतिवर्ग कि.मी.)
1.	पर्वतीय	48.5	4.3	95
2.	पश्चिमी	393.5	35.5	479
3.	केन्द्रीय	196.0	17.7	428
4.	पूर्वी	416.5	37.6	485
5.	बुन्देलखण्ड	54.3	4.9	185
	योग-	11.09 करोड़	100.0	377

6. सारणी संख्या- 6 सांख्यिकीय डायरी उ.प्र. वर्ष 1989 पर आधारित है। पेज क्रमांक 49।

सारणी संख्या- 6 के अनुसार उत्तर प्रदेश की जनसंख्या को पाँच खण्डों में विभाजित किया गया है जो क्रमशः पर्वतीय, पश्चिमी, केन्द्रीय, पूर्वी एवं बुन्देलखण्ड है। उत्तर प्रदेश की सन् 1981 की जनगणना के अनुसार बुन्देलखण्ड की जनसंख्या का घनत्व 185 प्रति वर्ग किलोमीटर है। सन् 1981 की जनगणना के अनुसार आबाद ग्रामों की संख्या 1126 लाख है।

सन् 1981 की जनगणना के अनुसार उत्तर प्रदेश की कुल जनसंख्या का 4.9 प्रतिशत भाग बुन्देलखण्ड क्षेत्र झाँसी, ललितपुर, जालौन, हमीरपुर और बाँदा में है। यदि बुन्देलखण्ड की जनसंख्या पर विचार किया जाये तो झाँसी जनपद का जनसंख्या के आधार पर तीसरा स्थान है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जनपदों की जनसंख्या का विवरण सारणी संख्या- 7 में प्रदर्शित किया गया है।[7]

सारणी संख्या- 7

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जनपदों की जनसंख्या वर्ष - 1981

(लाख में)

क्र.सं०	जिले	स्त्री	पुरुष	जनसंख्या	क्षेत्र की जनसंख्या से प्रतिशत
1.	झाँसी	5.3	6.1	11.4	20.9
2.	ललितपुर	2.7	3.1	5.8	10.6
3.	जालौन	4.5	5.4	9.9	18.3
4.	हमीरपुर	5.5	6.4	11.9	21.8
5.	बाँदा	7.1	8.2	15.3	28.4
	योग -	25.1	19.2	54.3	100.0

7. सारणी संख्या - 7 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1990 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 1

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की जनसंख्या के आधार पर बाँदा जनपद का प्रथम स्थान, हमीरपुर जनपद का जनसंख्या के आधार पर दूसरा स्थान, झाँसी जनपद का तीसरा स्थान, जालौन जनपद का चौथा स्थान तथा ललितपुर जनपद का जनसंख्या आधार पर पाँचवां स्थान आता है, जो सारणी संख्या - 7 में स्पष्ट है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की जनसंख्या का घनत्व तथा आबाद ग्रामों की संख्या का विवरण सारणी संख्या - 8 में प्रदर्शित किया गया है [8]।

सारणी संख्या - 8

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जनपदों के आबाद गाँव तथा जनसंख्या घनत्व

§ प्रतिवर्ग किलोमीटर §

क्र.	जनपद	आबाद ग्रामों की संख्या	जनसंख्या घनत्व
1.	झाँसी	759	226
2.	ललितपुर	603	115
3.	जालौन	939	216
4.	हमीरपुर	917	167
5.	बाँदा	1207	201
	योग -	4505	

8. सारणी संख्या- 8 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1990 पर आधारित है। पेज क्रमाँक - 8, 27

सारणी संख्या 8 के अनुसार झाँसी जनपद की जनसंख्या घनत्व 226 वर्ग किलोमीटर तथा आबाद ग्रामों की संख्या 759 है। इसी प्रकार ललितपुर जनपद का जनसंख्या घनत्व 115 है, जिसके अन्तर्गत आबाद गांवों की संख्या 603 है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के आबाद गांवों की संख्या 4505 है तथा जनसंख्या घनत्व 925 प्रति वर्ग किलोमीटर है। अन्य जनपदों का विवरण सारणी संख्या - 8 में प्रदर्शित किया गया है।

सन् 1981 की जनगणना के अनुसार झाँसी जनपद की जनसंख्या 11.4 लाख है जिसमें से 62.0 प्रतिशत जनसंख्या गांवों में निवास करती है। झाँसी जनपद के अन्तर्गत चार तहसीलें मऊरानीपुर, गरौठा, मौंठ और झाँसी है और प्रत्येक तहसील में दो विकास खण्ड आते है। झाँसी तहसील में बबीना, बड़ागांव, मऊरानीपुर तहसील में बामौर, गुरसराय। तथा मौंठ तहसील में मौंठ और चिरगांव विकास-खण्ड आते है। इन सभी विकास खण्डों की जनसंख्या सारणी संख्या - 9 में प्रदर्शित की गई है।[9]

सारणी संख्या- 9 के अनुसार मौंठ विकास खण्ड की जनसंख्या सबसे अधिक 8.5 प्रतिशत है, बामौर विकास खण्ड की जनसंख्या दूसरे स्थान पर है। बड़ागांव विकास खण्ड की जनसंख्या सबसे कम 6.6 प्रतिशत है। चिरगांव विकास खण्ड की जनसंख्या पाँचवे स्थान पर है। अन्य विकास खण्डों की जनसंख्या का विवरण सारणी संख्या - 9 में प्रदर्शित किया गया है।

सन् 1981 की जनगणना के अनुसार आठों विकास खण्डों की जनसंख्या का घनत्व 144 वर्ग किलोमीटर है तथा आबाद गांवों की संख्या 759 है जिनका विवरण विभिन्न विकास खण्डों के आधार पर सारणी सं0 10 में प्रदर्शित किया गया है ।[10]

सारणी संख्या- 9

झाँसी जनपद की विकास खण्डवार जनसंख्या

क्र.सं.	विकास खण्ड	पुरुष	स्त्री	ग्रामीण जनसंख्या	जनपद की जनसंख्या से प्रतिशत
1.	चिरगाँव	45.9	39.3	85.2	7.5
2.	मोंठ	51.8	44.6	96.4	8.5
3.	गुरसराय	47.0	40.6	87.6	7.7
4.	बामौर	51.6	43.8	95.4	8.4
5.	मऊरानीपुर	50.3	43.5	93.8	8.2
6.	बंगरा	46.7	41.0	87.7	7.7
7.	बबीना	46.1	38.1	84.2	7.4
8.	बड़ागांव	41.0	34.5	75.5	6.6
	योग :-	380.4	325.4	705.8	62.0

सारणी संख्या -9 सांख्यिकीय पत्रिका जनपद वर्ष 1990 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 28.

सारणी संख्या - 10

झांसी जनपद के विकास खण्डों में आबाद गांव एवं जनसंख्या घनत्व (1981)

क्रम सं0	विकास खण्ड	आबाद गांवो की संख्या	जनसंख्या घनत्व (प्रतिवर्ग कि.मी. में)
1.	चिरगाँव	106	161
2.	मौंठ	124	147
3.	गुरसराय	108	120
4.	बामौर	100	115
5.	मऊरानीपुर	83	173
6.	बंगरा	82	166
7.	बबीना	74	150
8.	बड़ागाँव	82	142
	योग -	759	144

10. सारणी संख्या - 10 सांख्यिकीय पत्रिका झांसी जनपद 1990 पर आधारित है। पेज क्रमांक 12, 27

सारणी संख्या - 10 के अनुसार यह स्पष्ट है कि चिरगाँव विकासखण्ड की जनसंख्या घनत्व 161 प्रति वर्ग किलोमीटर तथा आबाद गाँवों की संख्या 106 है, मौंठ विकास खण्ड की जनसंख्या घनत्व 147 वर्ग किलोमीटर तथा आबाद गाँवों की संख्या 124 है। अन्य विकास खण्डों की जन संख्या घनत्व तथा आबाद गाँव का विवरण सारणी संख्या - 10 में प्रदर्शित किया गया है।

सारणी संख्या- 11

जनसंख्या का आर्थिक वर्गीकरण वर्ष- 1981

(लाख में)

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कुल जनसंख्या	बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कर्मकर जनसंख्या	बुन्देलखण्ड क्षेत्र की जनसंख्या से कर्मकर जनसंख्या का प्रतिशत	झाँसी जनपद की जनसंख्या	झाँसी जनपद की कर्मकर जनसंख्या	झाँसी जनपद से की जनसंख्या से कर्म जनसंख्या का प्रतिशत	क्षेत्र की कर्मकर जनसंख्या में झाँसी जनपद की कर्मकर जन संख्या का प्रतिशत
54.3	19.3	35.5	11.4	4.1	35.9	21.2

सन् 1981 की जनगणना के अनुसार बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कुल जनसंख्या 54.3 लाख थी जिसमें कर्मकर 19.3 लाख है, जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कुलजनसंख्या का 35.5 प्रतिशत कर्मकर जनसंख्या है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के झाँसी जनपद की कुल जनसंख्या 11.4 लाख थी जिसमें कर्मकर

11. सारणी संख्या- 11 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी जनपद 1990 व झाँसी मण्डल 1990 पर आधारित है। पेज क्रमांक 1, 3।

जनसंख्या 4.1 लाख थी जो झाँसी जनपद की कुल जनसंख्या का 35.9 प्रतिशत है। और बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कर्मकर जनसंख्या का 21.2 प्रतिशत थी। सन् 1981 की जनगणना के अनुसार बुन्देलखण्ड क्षेत्र में 19.3 लाख जनसंख्या विभिन्न व्यवसायों के अन्तर्गत कार्यरत थी जिसमें से 9.5 लाख कृषक 3.5 लाख कृषि श्रमिक एवं 2.1 लाख सीमान्त कर्मकर थे जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कुल कार्यरत जनसंख्या का 49.2 प्रतिशत कृषक 18.2 प्रतिशत कृषि श्रमिक एवं 10.9 प्रतिशत सीमान्त कर्मकर के रूप में कार्यरत थी, जिसका विवरण सारणी संख्या - 12 में प्रदर्शित किया गया है।[12]

सारणी संख्या- 12

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में कार्यरत जनसंख्या वर्ष 1981

{लाख में}

क्रम सं0	कर्मकर	कार्यरत जनसंख्या	प्रतिशत
1.	कृषक	9.5	49.2
2.	कृषि श्रमिक	3.5	18.2
3.	पशुपालन जंगल लगाना	0.1	0.5
4.	खान खोदना	-	-
5.	उद्योग	0.9	4.7
6.	निर्माण कार्य	0.2	1.0
7.	व्यापार एवं वाणिज्य	0.7	3.6
8.	यातायात एवं संचार	0.4	2.1
9.	सीमान्त कर्मकर	2.1	10.9
10.	अन्य कर्मकर	1.9	9.8
	योग-	19.3	100.0

सारणी संख्या- 12 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1990 पर आधारित है। पेज क्र0 23,24

इसी प्रकार झाँसी जनपद में 4.1 लाख जनसंख्या विभिन्न व्यवसायों के अन्तर्गत कार्यरत है जिनमें से 1.5 लाख कृषक, 0.4 लाख कृषि श्रमिक तथा 0.3 लाख सीमान्त कर्मकर है जो जनपद की कुल कर्मकर जनसंख्या का 36.6 प्रतिशत, 9.8 प्रतिशत तथा 7.3 प्रतिशत क्रमशः है। इसी प्रकार अन्य कर्मकारों का प्रतिशत विवरण सारणी संख्या- 13 में प्रदर्शित किया गया है।[13]

सारणी संख्या- 13

जनपद झाँसी की कार्यरत जनसंख्या (1981)

क्रम संख्या	कर्मकर	कार्यरत जनसंख्या	प्रतिशत
1.	कृषक	1.5	36.6
2.	कृषि श्रमिक	0.4	9.8
3.	पशुपालन जंगल लगाना	-	-
4.	खान खोदना	-	-
5.	उद्योग	0.3	7.3
6.	निर्माण कार्य	0.1	2.4
7.	व्यापार एवं वाणिज्य	0.2	4.9
8.	यातायात एवं संचार	0.2	4.9
9.	सीमान्त कर्मकर	0.3	7.3
10.	अन्य कर्मकर	1.1	26.8
	योग	4.1	100.0

13- सारणी संख्या -13 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1990 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 23,24

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में कृषकों एवं कृषि श्रमिक की कुल जनसंख्या 13.0 लाख थी जिसमें 9.5 लाख कृषक एवं 3.5 लाख कृषि श्रमिक है जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कुल कर्मकर जनसंख्या का 73 प्रतिशत कृषक एवं 27 प्रतिशत कृषि श्रमिक है। इसी प्रकार झाँसी जनपद में कृषकों की जनसंख्या 1.5 लाख तथा कृषि श्रमिक 0.4 लाख है जो जनपद की कुल कर्मकर जनसंख्या का 79.6 प्रतिशत कृषक एवं 20.4 प्रतिशत कृषि श्रमिक के रूप में है जिसका विवरण सारणी संख्या - 14 में स्पष्ट किया गया है।[14]

सारणी संख्या- 14

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में कृषक एवं कृषि श्रमिकों की जन संख्या (1981)

(लाख में)

क्रम सं0	कर्मकर	बुन्देलखण्ड क्षेत्र की जनसंख्या	प्रतिशत	झाँसी जनपद की जनसंख्या	प्रतिशत
1.	कृषक	9.5	73.0	1.5	79.6
2.	कृषि श्रमिक	3.5	27.0	0.4	20.4
	योग -	13.0	100.0	1.9	100.0

सारणी संख्या- 14 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1990 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 23, 24

सन् 1981 की जनगणना के अनुसार बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कुल कर्मकर जनसंख्या 19.3 लाख तथा कृषक एवं कृषि श्रमिकों की कुल जनसंख्या 13.0 लाख थी जो विभिन्न जनपदों के अनुसार झाँसी जनपद में 4.1 लाख, ललितपुर जनपद में 2.3 लाख तथा बाँदा जनपद में 5.7 लाख कर्मकर जनसंख्या है। इसी प्रकार जनपद में कृषक एवं कृषि श्रमिकों की कुल जनसंख्या जनपद झाँसी में 1.9 लाख थी जिनमें 1.5 लाख कृषक, 0.4 लाख कृषि श्रमिक है जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कुल कृषक एवं कृषि श्रमिकों की कुल जनसंख्या का 14.6 प्रतिशत है। इसी प्रकार अन्य जनपदों का प्रतिशत वार विवरण सारणी संख्या - 15 में स्पष्ट किया गया।[15]

सारणी संख्या- 15

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में कृषको एवं कृषि श्रमिकों की जनसंख्या 1981

(लाख में)

क्र.सं.	जनपद	कर्मकर जनसंख्या	कृषि श्रमिक एवं कृषको की जनसंख्या	कृषक	कृषि श्रमिक	कृषको एवं कृषि श्रमिकों की कुल जनसंख्या से प्रतिशत
1.	झाँसी	4.1	1.9	1.5	0.4	14.6
2.	ललितपुर	2.3	1.5	1.3	0.2	11.5
3.	जालौन	3.1	2.3	1.7	0.6	17.7
4.	हमीरपुर	4.1	3.0	2.0	1.0	23.1
5.	बाँदा	5.7	4.3	3.0	1.3	33.1
	योग -	19.3	13.0	9.5	3.5	100.0

सारणी संख्या- 15 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1990 पर आधारित है। पेज क्रमांक 23, 24

3. कृषि का वर्तमान स्वरूप

इस क्षेत्र में कृषि के अन्तर्गत खाद्यान्न, दलहन, तिलहन और व्यापारिक फसलें उगाई जाती है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल 2045.4 हजार हैक्टेयर क्षेत्र है जो क्षेत्र के प्रतिवेदित क्षेत्रफल का 69.2 प्रतिशत है जिसके 34.2 प्रतिशत पर खाद्यान्न, 30.7 प्रतिशत पर दलहन, 4.0 प्रतिशत पर तिलहन तथा 0.3 प्रतिशत पर व्यापारिक फसलें उगाई जाती है। उपरोक्त के आधार पर यह कहा जा सकता है कि क्षेत्र में मुख्य रूप से अभी भी खाद्यान्न तथा दलहन की फसलें उगाई जाती है। जिसका विवरण सारणी संख्या - 16 में दिया गया है।[16]

सारणी संख्या- 16

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल क्षेत्र (1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्र.सं.	विभिन्न फसलें	कुल क्षेत्र	कुल प्रतिवेदित क्षेत्र से प्रतिशत
1.	खाद्यान्न	1010.2	34.2
2.	दलहन	908.4	30.7
3.	तिलहन	118.6	4.0
4.	व्यापारिक फसलें	8.2	0.3
	योग :-	2045.4	

सारणी संख्या - 16 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 51 से 57

यदि विभिन्न फसलों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि कुल सिंचित क्षेत्र 574.4 हजार हैक्टेयर है। जो कृषि के अन्तर्गत क्षेत्रफल का 28.1 प्रतिशत है। विभिन्न प्रकार की फसलों के अन्तर्गत बोय गये क्षेत्रफलों में सिंचित क्षेत्र अलग- अलग रहा है। खाद्यान्नों के क्षेत्रफल पर 445.1 हजार हैक्टेयर सिंचित था जो कि कृषि के अन्तर्गत कुल क्षेत्र का 41.1 प्रतिशत होता है। इसी प्रकार दलहन के अन्तर्गत कुल क्षेत्र 908.4 हजार हैक्टेयर था जिसमें 95.8 हजार हैक्टेयर सिंचित था जो कुल दलहन क्षेत्र का 10.5 प्रतिशत होता है। तिलहन के अन्तर्गत कुल क्षेत्र 118.6 हजार हैक्टेयर था जिसमें 10.1 हजार हैक्टेयर सिंचित था जो कुल तिलहन क्षेत्र का 8.5 प्रतिशत होता है। व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत 8.9 हजार हैक्टेयर था जो कुल व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत लगे क्षेत्र का 64.6 प्रतिशत है। इसे सारणी संख्या- 17 में स्पष्ट किया गया है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के अन्तर्गत पाँच जनपद, झाँसी, ललितपुर, जालौन, हमीरपुर, बाँदा आते है जिनमें विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल क्षेत्र 2045.4 हजार हैक्टेयर है जिसमें से झाँसी जनपद में 352.4 हजार हैक्टेयर, ललितपुर जनपद में 271.2 हजार हैक्टेयर जालौन जनपद में 368.2 हजार हैक्टेयर, हमीरपुर जनपद में 450.5 हजार हैक्टेयर तथा बाँदा जनपद में 605.1 है जो विभिन्न फसलों के बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 17.2 प्रतिशत झाँसी में, 13.3 प्रतिशत ललितपुर में, 18.0 प्रतिशत जालौन में, 22.0 प्रतिशत हमीरपुर में तथा 29.5 प्रतिशत बाँदा जनपद में है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में विभिन्न फसलों के लिए कुल सिंचित क्षेत्र 556.4 हजार हैक्टेयर है। जिसमें से 108.8 हजार हैक्टेयर झाँसी में, 109.3 हजार हैक्टेयर ललितपुर में, 108.5 हजार हैक्टेयर जालौन में, 118.1 हजार हैक्टेयर हमीरपुर में,

सारणी संख्या- 17

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल एवं सिंचित क्षेत्र (1990-91)

(हजार हेक्टेयर में)

क्र.सं.	विभिन्न फसलें	कुल क्षेत्र	प्रतिवेदित क्षेत्रफल से प्रतिशत	कुल क्षेत्र से प्रतिशत	सिंचित क्षेत्र	विभिन्न फसलों के कुल क्षेत्र से सिंचित प्रतिशत
1.	खाद्यान्न	1010.2	34.2	49.4	445.1	41.1
2.	दलहन	908.4	30.7	44.4	95.8	10.5
3.	तिलहन	118.6	4.0	5.8	10.1	8.5
4.	व्यापारिक फसलें	8.2	0.3	0.4	5.3	64.6
	योग -	2045.4	.	100.0	556.4	

तथा 111.7 हजार हेक्टेयर बाँदा जनपद में सिंचित क्षेत्र है। विभिन्न जनपदों के कुल क्षेत्र का सिंचित क्षेत्र 5.3 प्रतिशत झाँसी में 5.3 प्रतिशत ललितपुर में 5.3 प्रतिशत जालौन में 5.8 प्रतिशत हमीरपुर में तथा 5.5 प्रतिशत बाँदा जनपद में सिंचित है। इसे सारणी संख्या- 18 में स्पष्ट किया गया है।

सारणी संख्या- 17 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 51 से 57

सारणी संख्या- 18

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में कृषि क्षेत्र (1990- 91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्र.सं.	जनपद	विभिन्न फसलों का कुल क्षेत्र	उस क्षेत्र से प्रतिशत	कुल सिंचित क्षेत्र	कुल क्षेत्र से सिंचित प्रतिशत
1.	झाँसी	352.4	17.2	188.8	5.3
2.	ललितपुर	271.2	13.3	109.3	5.3
3.	जालौन	368.2	18.0	108.5	5.3
4.	हमीरपुर	450.5	22.0	128.1	5.8
5.	बाँदा	603.1	29.5	119.7	5.5
	योग -	2045.4	100.0	556.4	

इसी प्रकार यदि झाँसी जनपद की कृषि अर्थव्यवस्था पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि जनपद में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल क्षे 352.4 हजार हैक्टेयर है। जिसमें से 148.8 हजार हैक्टेयर या 42.2 प्रतिशत पर खाद्यान्न, 174.8 हजार हैक्टेयर या 49.6 प्रतिशत पर दलहन, 28.2 हजार हैक्टेयर या 8.0 प्रतिशत पर तिलहन, 0.6 हजार हैक्टेयर या 0.2 प्रतिशत पर व्यापारिक फसलें उगाई जाती है।

सारणी संख्या- 18 साँख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 51 से 57

इन विभिन्न फसलों के अन्तर्गत जो क्षेत्र में 108.8 हजार हेक्टेयर सिंचित है जिसमें से खाद्यान्नों के अन्तर्गत 82.8 हजार हेक्टेयर सिंचित है जो कुल खाद्यान्न क्षेत्र का 55.6 प्रतिशत है। दलहन के अन्तर्गत 22.1 हजार हेक्टेयर सिंचित है जो कुल दलहन का 12.6 प्रतिशत है। तिलहन के अन्तर्गत 3.4 हजार हेक्टेयर सिंचित है जो कुल तिलहन क्षेत्र का 12.1 प्रतिशत तथा व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत 0.5 हजार हेक्टेयर सिंचित है जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 83.3 प्रतिशत है जैसा कि सारणी संख्या - 19 से स्पष्ट है।[19]

सारणी संख्या- 19

झाँसी जनपद में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल एवं सिंचित क्षेत्र (1990-91)

(हजार हेक्टेयर में)

क्र.सं0	विभिन्न फसलें	कुल क्षेत्र	प्रतिशत	सिंचित क्षेत्र	विभिन्न फसलों के कुल क्षेत्र से सिंचित प्रतिशत
1.	खाद्यान्न	148.8	42.2	82.8	55.6
2.	दलहन	174.8	49.6	22.1	12.6
3.	तिलहन	28.2	8.0	3.4	12.1
4.	व्यापारिक फसलें	0.6	0.2	0.5	83.3
	योग -	352.4	100.0	108.8	

19- सारणी संख्या 19 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 51 से 57

4. कृषि उत्पादन का ढाँचा

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के कृषि में खाद्यान्न, दलहन तथा तिलहन का उत्पादन मुख्य रूप से होता है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र में 2048.1 हजार हैक्टेयर भूमि पर कृषि उत्पादन किया जाता है, जिसके अन्तर्गत खाद्यान्न का उत्पादन क्षेत्र 1010.2 हजार हैक्टेयर, दलहन 908.4 हजार हैक्टेयर, तिलहन 118.6 हजार हैक्टेयर तथा व्यापारिक फसलों का क्षेत्र 8.2 हजार हैक्टेयर है। जिसे सारणी संख्या- 20 में स्पष्ट किया गया है।[20]

सारणी संख्या - 20

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में विभिन्न फसलों का उत्पादन क्षेत्र (1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	विभिन्न फसलें	उत्पादन क्षेत्र	उत्पादन (हजार मीट्रिक टन)	प्रति हैक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन में)
1.	खाद्यान्न	1010.2	1315.8	1.3
2.	दलहन	908.4	894.0	1.0
3.	तिलहन	118.6	167.2	1.4
4.	व्यापारिक फसलें	8.2	171.6	19.3
	योग -	2045.4		

20- सारणी संख्या- 20 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 48 से 57

यदि प्रति हेक्टेयर उत्पादन पर विचार किया जाये तो यह स्पष्ट होता है कि बुन्देलखण्ड क्षेत्र में खाद्यान्नों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 1.3 मीट्रिक टन, दलहन का 1.0 मीट्रिक टन, तिलहन का 1.4 मीट्रिक टन तथा व्यापारिक फसलों का 19.3 मीट्रिक टन यदि प्रति हेक्टेयर उत्पादन की तुलना उत्तर प्रदेश के अन्य सम्भाग क्षेत्रों से की जाये तो यह बात स्पष्ट हो जाती है कि बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कृषि अन्य क्षेत्रों की तुलना में अभी भी पिछड़ी हुई है। जो सारणी संख्या- 2। द्वारा स्पष्ट हो जाती है।[21]

सारणी संख्या- 2।

उत्तर प्रदेश तथा बुन्देलखण्ड क्षेत्र में प्रति हेक्टेयर उत्पादन (1990- 91)

(मीट्रिक टन में)

क्रम संख्या	विभिन्न फसलें	उत्तर प्रदेश के विभिन्न क्षेत्रों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन		
		उत्तर प्रदेश	बुन्देलखण्ड	झाँसी जनपद
1.	खाद्यान्न	10.0	1.3	1.5
2.	दलहन	6.9	1.0	0.8
3.	तिलहन	3.6	1.4	0.6
4.	व्यापारिक फसलें	129.3	19.3	18.2

21. सारणी संख्या- 2। साँख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1990 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 51 से 57

यदि बुन्देलखण्ड क्षेत्र के झाँसी जनपद में खाद्यान्न, दलहन, तिलहन तथा व्यापारिक फसलों का प्रति हैक्टेयर उत्पादन पर विचार किया जाये तो यह बात स्पष्ट होती है कि खाद्यान्नों का प्रति हैक्टेयर उत्पादन 1.5 मीट्रिक टन, दलहन का 0.8 मीट्रिक टन, तिलहन का 0.6 मीट्रिक टन तथा व्यापारिक फसलों का प्रति हैक्टेयर उत्पादन 18.2 मीट्रिक टन उत्पादन होता है जैसा कि सारणी संख्या 22 द्वारा स्पष्ट किया गया है।[22]

सारणी संख्या - 22

झाँसी जनपद में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत कुल उत्पादन क्षेत्र एवं उत्पादन (1990-91)

क्रम संख्या	विभिन्न फसलें	उत्पादन क्षेत्र (हजार हैक्टेयर में)	उत्पादन (हजार मीट्रिक टन में)	प्रति हैक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन में)
1.	खाद्यान्न	148.8	226.1	1.5
2.	दलहन	174.8	142.3	0.8
3.	तिलहन	28.2	16.3	0.6
4.	व्यापारिक फसलें	0.6	10.9	18.2
	योग-	352.4		

22. सारणी संख्या- 22 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1990 पर आधारित है। पेज क्रमांक 51 से 57

बुन्देलखण्ड के विभिन्न जनपदों में प्रति हेक्टेयर उत्पादन में झाँसी जनपद में खाद्यान्नों का 1.5 मीट्रिक टन, दलहन का 0.8 मीट्रिक टन, तिलहन का 0.6 मीट्रिक टन तथा व्यापारिक फसलों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 18.2 मीट्रिक टन रहा है। झाँसी जनपद में विभिन्न फसलों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन अन्य जनपदों की तुलना में तुलनात्मक रूप से कम रहा है। खाद्यान्नों के दृष्टिकोण से सबसे अधिक उत्पादन 1.9 मीट्रिक टन जालौन जनपद का रहा है। इसके बाद झाँसी जनपद का 1.5 मीट्रिक टन, 1.3. मीट्रिक टन ललितपुर, 1.3 मीट्रिक टन हमीरपुर, तथा 1.1 मीट्रिक टन बाँदा जनपद का रहा है। दलहन के अन्तर्गत सबसे अधिक उत्पादन 1.3 हमीरपुर जनपद का रहा है दूसरे स्थान पर जालौन जनपद का 1.0 मीट्रिक टन, तीसरे स्थान पर बाँदा जनपद का 0.9 मीट्रिक टन चौथे स्थान पर ललितपुर तथा पाँचवे स्थान पर झाँसी जनपद का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 0.8 मीट्रिक टन रहा है। तिलहन के अन्तर्गत सबसे अधिक उत्पादन जालौन जनपद में 0.7 मीट्रिक टन दूसरे स्थान पर बाँदा जनपद का 0.6 मीट्रिक टन, तीसरे स्थान पर झाँसी जनपद का 0.6 मीट्रिक टन तथा चौथे और पाँचवे स्थान पर हमीरपुर और ललितपुर जनपद का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 0.4 मीट्रिक टन रहा है। व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत सबसे अधिक उत्पादन ललितपुर जनपद में 24.5 मीट्रिक टन, दूसरे स्थान पर हमीरपुर जनपद का 20.8 मीट्रिक टन, तीसरे स्थान पर जालौन जनपद का 20.3 मीट्रिक टन, चौथे स्थान पर झाँसी जनपद का 18.2 मीट्रिक टन तथा पाँचवे स्थान पर बाँदा जनपद का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 14.1 मीट्रिक टन रहा है। जैसा कि सारणी संख्या- 23 में स्पष्ट किया गया है।[23]

सारणी संख्या- 23

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के जनपदों का प्रति हैक्टेयर उत्पादन वर्ष (1990-91)

क्रम	जनपद	प्रति हैक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन में)			
		खाद्यान्न	दलहन	तिलहन	व्यापारिक फसलें
1.	झाँसी	1.5	0.8	0.6	18.2
2.	ललितपुर	1.3	0.8	0.4	24.5
3.	जालौन	1.9	1.0	0.7	20.3
4.	हमीरपुर	1.3	1.3	0.4	20.8
5.	बाँदा	1.1	0.9	0.6	14.1

5. फसल गहनता

उत्तर प्रदेश में फसलों की गहनता 143.4 आती है, उत्तर प्रदेश के विभिन्न क्षेत्रों की फसल गहनता अलग- अलग रही है। पूर्वी क्षेत्र में यह 146.2, पर्वतीय क्षेत्र में 163.0, बुन्देलखण्ड क्षेत्र में 141.3 पश्चिमी क्षेत्र में 150.0 तथा केन्द्रीय क्षेत्र में यह 138.2 रही है क्षेत्र के अनुसार फसल गहनता सबसे अधिक पर्वतीय क्षेत्र की है तथा

---

23. सारणी संख्या- 23 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 51,52

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की मात्र 114.3 रही है। फसल गहनता के आधार पर भी बुन्देलखण्ड क्षेत्र पिछड़ा हुआ है जैसा कि सारणी संख्या 24 से स्पष्ट है।[24]

सारणी संख्या- 24

उत्तर प्रदेश के विभिन्न क्षेत्रों की फसल गहनता

क्रम संख्या	क्षेत्र	फसल गहनता
1.	पूर्वी क्षेत्र	146.2
2.	पर्वतीय क्षेत्र	163.0
3.	बुन्देलखण्ड क्षेत्र	114.3
4.	पश्चिमी क्षेत्र	150.0
5.	केन्द्रीय क्षेत्र	138.2
6.	उत्तर प्रदेश	143.4

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों की फसल गहनता में अन्तर रहा है। यह झाँसी जनपद में 110.4, ललितपुर जनपद में 123.6 , जालौन जनपद में 104.8 हमीरपुर जनपद में 103.6 तथा बाँदा जनपद की 128.8 रही है जो सारणी संख्या 25 में स्पष्ट की गई है।[25]

---

24. सारणी संख्या 24 साँख्यिकीय पत्रिका सारांश उत्तर प्रदेश 1983 -84 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 63

सारणी संख्या - 25

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों की फसल गहनता (1982-83)

क्रम संख्या	जनपद	फसल गहनता
1.	झाँसी	110.4
2.	ललितपुर	123.6
3.	जालौन	104.8
4.	हमीरपुर	103.6
5.	बाँदा	128.8
	बुन्देलखण्ड क्षेत्र	114.3

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में मुख्य रूप से गेहूँ, चावल, जौ, ज्वार, बाजरा, मक्का की फसलें उगाई जाती है और सन् 1990-91 के अन्त में इनका उत्पादन गेहूँ का 935.7 हजार मीट्रिक टन, चावल का 93.3 हजार मीट्रिक टन, जौ 35.2 हजार मीट्रिक टन, ज्वार का 182.4 हजार मीट्रिक टन, बाजरा का 25.7 हजार मीट्रिक टन मक्का का 35.1 हजार मीट्रिक टन उत्पादन होता है। जैसा कि सारणी संख्या 26 में स्पष्ट किया गया है।[26]

25. सारणी संख्या -25 सांख्यिकीय पत्रिका उत्तर प्रदेश 1983-84 पर आधारित है।

पेज क्रमांक - 63

सारणी संख्या - 26

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की प्रमुख फसलों का उत्पादन ﴾ 1990-91 ﴿

क्रम संख्या	मुख्य फसलें	उत्पादन क्षेत्र ﴾हजार हैक्टेयर﴿	उत्पादन हजार मीट्रिक टन
1.	गेहूँ	591.1	935.7
2.	चावल	95.3	93.3
3.	जौ	29.9	35.2
4.	ज्वार	229.2	182.4
5.	बाजरा	27.4	25.7
6.	मक्का	27.4	35.1

क्षेत्र के प्रति हैक्टेयर उत्पादन पर विचार किया जाये तो यह बात ज्ञात होती है कि सन् 1990-91 के अन्त में गेहूँ का प्रति हैक्टेयर उत्पादन 1.6 मीट्रिक टन, चावल का 1.0 मीट्रिक टन, जौ का 1.2 मीट्रिक टन, ज्वार का 0.8 हजार मीट्रिक टन, बाजरा का 0.9 मीट्रिक टन तथा मक्का का उत्पादन 1.3 मीट्रिक टन रहा है जिसे सारणी संख्या 27 में स्पष्ट किया गया है।[27]

---

26. सारणी संख्या -26 सांख्यिकीय पत्रिका वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 51, 52, 53

सारणी संख्या- 27

<u>बुन्देलखण्ड क्षेत्र के प्रमुख फसलों का प्रति हैक्टेयर उत्पादन (1990-91)</u>

(मीट्रिक टन में)

क्रम संख्या	मुख्य फसलें	उत्पादन क्षेत्र (हजार हैक्टेयर)	उत्पादन (हजार मीट्रिक टन)	प्रति हैक्टेयर उत्पादन
1.	गेहूँ	591.1	935.7	1.6
2.	चावल	95.3	93.3	1.0
3.	जौ	29.9	35.2	1.2
4.	ज्वार	229.2	182.4	0.8
5.	बाजरा	27.4	25.7	0.9
6.	मक्का	27.4	35.1	1.3

झाँसी जनपद के मुख्य फसलों में गेहूँ, चावल, जौ, ज्वार, बाजरा, तथा मक्का है। सन् 1990-91 के अन्त में झाँसी में गेहूँ का उत्पादन 189.5 हजार मीट्रिक टन, चावल 2.1 हजार मीट्रिक टन, जौ का 2.6 हजार मीट्रिक टन ज्वार 26.5 हजार मीट्रिक

---

27. सारणी संख्या- 27 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 51,52,59

टन ज्वार 26.5 हजार मीट्रिक टन बाजरा 0.01 हजार मीट्रिक टन तथा मक्का का उत्पादन 5.3 हजार मीट्रिक टन रहा है। प्रति हेक्टेयर उत्पादन की दृष्टि से गेहूँ का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 1.8 मीट्रिक टन, चावल का 1.0 मीट्रिक टन, जौ का 1.2. मीट्रिक टन, ज्वार 0.8 मीट्रिक टन, बाजरा 0.5 मीट्रिक टन, तथा मक्का का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 1.3 मीट्रिक टन रहा है। प्रति हेक्टेयर उत्पादन की दृष्टि से झाँसी जनपद में गेहूँ का उत्पादन सबसे अधिक होता है दूसरे स्थान पर मक्का तथा तीसरे स्थान पर जौ का रहा है जिसे सारणी संख्या 28 में स्पष्ट किया गया है।[28]

सारणी संख्या- 28

झाँसी जनपद की प्रमुख फसलों का उत्पादन (1990-91)

(हजार मीट्रिक टन में)

क्रम संख्या	मुख्य फसलें	उत्पादन क्षेत्र (हजार हेक्टेयर में)	उत्पादन (हजार मीट्रिक टन में)	प्रति हेक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन में)
1.	गेहूँ	104.5	189.5	1.8
2.	चावल	2.2	2.1	1.0
3.	जौ	2.1	2.6	1.2
4.	ज्वार	35.6	26.5	0.8
5.	बाजरा	0.02	0.01	0,5
6.	मक्का	4.2	5.3	1.3

28. सारणी संख्या- 28 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1993 पर आधारित है।
पेज क्रमांक 51, 52, 59

6. विभिन्न फसलों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में कुल उत्पादन क्षेत्र में कृषि के अन्तर्गत सन् 1980-81 में 456.5 हजार हैक्टेयर सिंचित, 1556.6 हजार हैक्टेयर असिंचित , 1981-82 में 414.9 हजार हैक्टेयर सिंचित , 1577.9 हजार हैक्टेयर असिंचित, 1982-83 में 484.1 हजार हैक्टेयर सिंचित, 1580.3 हजार हैक्टेयर असिंचित जो 1990-91 में बढ़कर 556.4 हजार हैक्टेयर सिंचित क्षेत्र हो गया। दस वर्षों में सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 99.9 हजार हैक्टेयर रही है जो 21.9 प्रतिशत होती है। यदि दस वर्षों में सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि की तुलना कुल कृषि उत्पादन से की जाये तो यह बात स्पष्ट होती है कि सन् 1980-81 में कुल कृषि उत्पादन 1811.9 हजार मीट्रिक टन था ﴾ कृषि उत्पादन के अन्तर्गत खाद्यान्न, दलहन, तिलहन एवं व्यापारिक फसलों के उत्पादन को शामिल किया गया है। ﴿ जो 1990-91 के अन्त में बढ़कर 2441.0 हजार मीट्रिक टन हो गया था कृषि उत्पादन में होने वाली वृद्धि 34.7 प्रतिशत रही है। दशक 1980-90 के बीच सिंचित क्षेत्र एवं कृषि उत्पादन में होने वाली वृद्धि को सारणी संख्या 29 में स्पष्ट किया गया है।[29] इसी प्रकार झाँसी जनपद में कुल सिंचित क्षेत्र 1980-81 के अन्त में 86.3 हजार हैक्टेयर था जो 1990-91 में बढ़कर 110.1 हजार हैक्टेयर हो गया। इन वर्षों में सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 23.8 हजार हैक्टेयर की रही है जो 27.6 प्रतिशत होती है। सन् 1980-81 में कुल कृषि उत्पादन 308.9 हजार मीट्रिक टन था जो 1990-91 में बढ़कर 395.8 हजार मीट्रिक टन हो गया था उत्पादन में होने वाली वृद्धि 28.1 प्रतिशत की रही है।जो सारणी संख्या -30 से स्पष्ट हो जाता है।[30]

सारणी संख्या- 29

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	कुल कृषि क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का कुल क्षेत्र से प्रतिशत	कुल कृषि उत्पादन हजार मीट्रिक टन में	सिंचित क्षेत्र तथा कुल कृषि उत्पादन का अनुपात
1.	1980-81	2013.1	456.5	22.7	1811.9	1:4
2.	1981-82	1992.8	414.9	20.8	1821.3	1:4
3.	1982-83	2064.4	484.1	23.5	1906.5	1:4
4.	1983-84	2061.1	480.9	23.3	2111.8	1:4
5.	1984-85	2166.8	581.6	26.8	2927.1	1:5
6.	1985-86	2102.1	507.8	24.2	2149.9	1:4
7.	1986-87	2079.0	502.4	24.2	2315.8	1:5
8.	1987-88	2055.0	512.0	24.9	2339.0	1:5
9.	1988-89	2069.3	491.4	23.7	2753.3	1:6
10.	1989-90	2031.1	388.1	19.1	2119.2	1:6
11.	1990-91	2045.4	556.4	27.2	2441.0	1:4
एक दशक में वृद्धि प्रतिशत			21.9		34.7	

29. सारणी संख्या-29 सांख्यिकीय पत्रिका 1985, 1987, 1990 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 36 से 40, 56 से 62, 67,54 से 65, 51 से 57, 59

सारणी संख्या- 30

झाँसी जनपद में सिंचित क्षेत्र (1980-81 से 1990-91)

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	कुल कृषि क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का कुल कृषि क्षेत्र से प्रतिशत	कुल कृषि उत्पादन	सिंचित क्षेत्र तथा कुल कृषि उत्पादन का अनुपात
1.	1980-81	324.3	86.3	26.6	308.9	1:4
2.	1981-82	315.1	80.7	25.6	325.6	1:4
3.	1982-83	329.3	89.4	27.1	308.9	1:4
4.	1983-84	332.2	89.0	26.7	350.1	1:4
5.	1984-85	289.0	89.0	30.8	384.9	1:4
6.	1985-86	292.1	89.1	30.5	332.4	1:4
7.	1986-87	335.6	87.6	26.1	352.5	1:4
8.	1987-88	347.8	96.6	27.8	348.5	1:4
9.	1988-89	341.6	102.2	29.9	385.6	1:4
10.	1989-90	349.6	96.8	27.7	348.1	1:4
11.	1990-91	352.4	108.8	31.2	395.8	1:4
एक दशक में वृद्धि प्रतिशत			26.0		28.1	

30. सारणी संख्या-30 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 36 से 40, 56 से 62, 67, 54 से 65 व 51 से 57, 59

यदि सिंचित क्षेत्र एवं कुल कृषि उत्पादन का विभिन्न वर्षों में अनुपात ज्ञात किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि बुन्देलखण्ड क्षेत्र में इन दोनों का अनुपात दस वर्षों में 1:4 से 1:4 रहा है। और जनपद में यह अनुपात दस वर्षों में 1:4 से 1:4 रहा है। जिसका अर्थ यह है कि बुन्देलखण्ड क्षेत्र में दस वर्षों में सिंचित क्षेत्र के 21.9 प्रतिशत वृद्धि के परिणाम स्वरूप कृषि उत्पादन में होने वाली वृद्धि लगभग 34.7 प्रतिशत रही है। इस आधार पर कृषि उत्पादन में वृद्धि के लिए एक निश्चित उत्पादन स्तर पर सिंचाई की सुविधाओं में लगभग डेढ़ गुनी भूमि पर पड़नी होगी।

इसी प्रकार झाँसी जनपद के सम्बन्ध में यह कहा जा सकता है कि एक दशक के समयावधि में सिंचाई की सुविधाओं में होने वाली वृद्धि 26.0 प्रतिशत रही है और कृषि उत्पादन में होने वाली वृद्धि मात्र 28.1 प्रतिशत रही है जो इस बात को स्पष्ट करता है कि झाँसी जनपद में एक इकाई कृषि उत्पादन बढ़ाने के लिए 4 हैक्टेयर भूमि पर सिंचाई की सुविधाओं का विस्तार करना होगा। जो इस बात को स्पष्ट करता है कि जनपद की भूमि बुन्देलखण्ड क्षेत्र के अन्य जनपदों की तुलना में खेती के लिए कम उपयुक्त है अतः कृषि उत्पादन के लिए तथा इसकी वृद्धि के लिए अधिक से अधिक भूमि में सिंचाई की सुविधाओं का विस्तार करना होगा ।

7. फसलों का प्रारूप

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के सिंचित भूमि का उपयोग विभिन्न प्रकार के कृषि उत्पादनों के लिए किया गया है। यद्यपि कृषि उत्पादन में लगी भूमि का एक बड़ा हिस्सा अभी भी खाद्यान्नों के उत्पादन में लगा हुआ है क्योंकि क्षेत्र के कृषि उत्पादन में मुख्यतः खाद्यान्नों का ही उत्पादन किया जाता है। खाद्यान्नों के साथ- साथ कुछ ऐसी फसलों उत्पादन किया जाता है जिसका उपयोग खाद्यान्नों के साथ किया जाता है साथ ही कुछ फसलों का उत्पादन

नकद प्राप्ति के लिए भी किया जाता है। इस दृष्टिकोण से कृषि उत्पादन को खाधान्न दलहन, तिलहन एवं व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत किया गया है। सन् 1980-81 में बुन्देलखण्ड क्षेत्र में कुल सिंचित क्षेत्र 456.4 हजार हैक्टेयर था जिसमें 369.6 हजार हैक्टेयर खाधान्नों के उत्पादन , 77.8 हजार हैक्टेयर दलहन, 5.2 हजार हैक्टेयर तिलहन तथा 3.9 हजार हैक्टेयर व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत उपयोग में लाया गया था। प्रतिशत के दृष्टिकोण से कुल सिंचित क्षेत्र का 81.0 प्रतिशत भाग खाधान्नों, 17.0 प्रतिशत भाग दलहनों, 1.0 प्रतिशत भाग तिलहनों, 1.0 प्रतिशत भाग व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत लगा था। सन् 1990-91 में कुल सिंचित क्षेत्र 556.4 हजार हैक्टेयर था जिसमें से 445.1 हजार हैक्टेयर खाधान्नों, 95.9 हजार हैक्टेयर दलहन, 10.0 हजार हैक्टेयर तिलहन तथा 5.4 हजार हैक्टेयर व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत लगा था। प्रतिशत के दृष्टिकोण से कुल सिंचित क्षेत्र का 80 प्रतिशत भाग खाधान्नों , 18.0 प्रतिशत दलहनों, 10 प्रतिशत तिलहनों तथा 1.0 प्रतिशत व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत प्रयोग किया गया था जिसे सारणी संख्या -31 में स्पष्ट किया गया है।[31]

सिंचित क्षेत्र के भूमि के उपयोग में खाधान्नों के उत्पादन, दलहन, तिलहन तथा व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र के अनुपातों पर कुल सिंचित क्षेत्र के प्रतिशत के आधार पर विचार किया जाये तो यह बात स्पष्ट होती है कि खाधान्नों के उत्पादन के लिए अधिक से अधिक सिंचित भूमि का उपयोग किया गया है। सन् 1980-81 में कुल सिंचित क्षेत्र का 81 प्रतिशत भाग खाधान्नों के उत्पादन में प्रयोग किया गया था जबकि दशक के अन्त में 1990-91 में कुल सिंचित क्षेत्र के 80 प्रतिशत भाग पर खाधान्नों का उत्पादन किया गया था, यद्यपि दशक के बीच के वर्षों में इस अनुपात में वृद्धि हुई है पर दशक के अंत में यह अनुपात पुनः कम हुआ है। दलहनों के अनुपात के लिए दशक के प्रारम्भ में 17.0 प्रतिशत सिंचित भूमि का प्रयोग किया गया था जो सन् 1983-84 में कम होकर 13.0 प्रतिशत हो

सारणी संख्या- 31

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के सिंचित क्षेत्र का विवरण (1980-81 से 1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	कुल सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का विवरण			
			खाद्यान्न	दलहन	तिलहन	व्यापारिक फसलें
1.	1980-81	456.5	369.6	77.8	5.2	3.9
2.	1981-82	414.9	331.2	72.5	5.4	5.8
3.	1982-83	484.1	396.4	77.3	3.9	6.5
4.	1983-84	480.9	406.6	63.0	3.6	7.7
5.	1984-85	581.6	485.2	80.5	7.4	8.5
6.	1985-86	507.8	420.5	81.7	4.8	0.8
7.	1986-87	502.4	413.8	83.8	3.4	1.4
8.	1987-88	512.0	416.7	89.4	4.1	1.8
9.	1988-89	491.4	377.9	105.6	4.9	3.0
10.	1989-90	388.1	299.5	78.2	6.2	4.2
11.	1990-91	556.4	445.1	95.9	10.1	5.3

31. सारणी संख्या 31 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 36,37,38,39,56 से 62, 54 से 60 व 51 से 57

हो गया और 1988-89 में बढ़कर 21.5 प्रतिशत हो गया और अन्त में 1990-91 में कम होकर 18.0 प्रतिशत हो गया है। इस प्रकार दशक के अन्त में दलहनों के अन्तर्गत सिंचित भूमि के अनुपात में कमी हुई है तिलहनों के कृषि में भूमि के उपयोग का प्रतिशत प्रायः स्थिर रहा है। दशक के प्रारम्भ और अन्तदोनों वर्षों में कुल सिंचित भूमि का मात्र 1.0 प्रतिशत भाग का उपयोग किया जाता रहा है। कुल सिंचित भूमि का विभिन्न फसलों के अन्तर्गत प्रतिशत के अनुसार प्रयोग की जावें वाली भूमि का विवरण सारणी संख्या 32 में स्पष्ट किया गया है।[32]

उपरोक्त प्रतिशतों के अवलोकन मात्र से यह बात स्पष्ट होती है कि बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कृषि अर्थ व्यवस्था का ढाँचा अभी भी मुख्यता पारम्परिक है और क्षेत्र में खाद्यान्नों का ही उत्पादन मुख्य रूप से होता रहा है।

यदि झाँसी जनपद के सिंचित क्षेत्र के उपयोग पर विचार किया जाये तो जनपद की कृषि का प्रारूप बुन्देलखण्ड क्षेत्र से बिल्कुल अलग रूप रेखा प्रस्तुत करता है। क्षेत्र की कृषि संरचना खाद्यान्न प्रधान है, जबकि जनपद की संरचना दलहन प्रधान है। सन् 1980-81 के अन्त में कुल सिंचित कृषि क्षेत्र का 70.9 हजार हैक्टेयर क्षेत्र खाद्यान्नों के अन्तर्गत जबकि 14.6 हजार हैक्टेयर क्षेत्र दलहनों तथा 0.2 तथा 0.6 हजार हैक्टेयर क्षेत्र तिलहन एवं व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत था। प्रतिशत के अनुसार कुल सिंचित क्षेत्र का मात्र 82.0 प्रतिशत भाग खाद्यान्नों में 0.2 प्रतिशत तिलहनों तथा 0.8 प्रतिशत भाग व्यापा--रिक फसलों के अन्तर्गत था जबकि सिंचित क्षेत्र का 17 प्रतिशत भाग दलहनों के अन्तर्गत था। दस वर्षों के भूमि उपयोग में कृषि के संरचना में परिवर्तन परम्परागत कृषि के प्रारूप की ओर हो रहा है। दशक के प्रारम्भ के वर्षों में तीन वर्ष पश्चात् खाद्यान्न के अन्तर्गत सिंचित कृषि क्षेत्र में खाद्यान्नों के अन्तर्गत 82.2 प्रतिशत भाग जबकि दलहनों

सारणी संख्या- 32

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत

(1980-81 से 1990-91)

क्रम सं0	वर्ष	विभिन्न फसलों के अन्तर्गत सिंचित भूमि			
		खाद्यान्न	दलहन	तिलहन	व्यापारिक फसलें
1.	1980-81	81	17	1	1
2.	1981-82	79	18	1	1.5
3.	1982-83	81	16	1	2
4.	1983-84	84	13	1	2
5.	1984-85	84	14	1	2
6.	1985-86	83	16	0.9	0.1
7.	1986-87	82	17	0.7	1.4
8.	1987-88	81	18	0.7	0.3
9.	1988-89	77	21.5	1	0.5
10.	1989-90	77	20	2	1
11.	1990-91	80	18	1	1

32. सारणी संख्या 32 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है।
पेज क्रमांक - 36 से 39, 56 से 62, 54 से 60 व 51 से 57 .

के अन्तर्गत यह भाग कम होकर 16.4 प्रतिशत और तिलहनों एवं व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत 0.8 तथा 0.6 प्रतिशत भाग बना रहा है। सिंचित भूमि के विभिन्न फसलों के अन्तर्गत किये गये उपयोग के परिवर्तन को सारणी संख्या- 33 में स्पष्ट किया गया है।[33]

सारणी संख्या- 33

झाँसी जनपद में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र ॥ प्रतिशत में ॥

क्रम संख्या	वर्ष	विभिन्न फसलों के अन्तर्गत सिंचित भूमि			
		खाद्यान्न	दलहन	तिलहन	व्यापारिक फसलें
1.	1980-81	82.0	17.0	0.2	0.8
2.	1981-82	78.6	20.2	0.5	0.7
3.	1982-83	82.2	16.4	0.8	0.6
4.	1983-84	85.0	14.0	0.4	0.6
5.	1984-85	85.0	13.6	0.7	0.7
6.	1985-86	82.0	17.0	1.0	-
7.	1986-87	78.0	18.5	1.0	0.5
8.	1987-88	81.0	17.0	1.0	1.0
9.	1988-89	79.4	18.4	1.4	0.8
10.	1989-90	82.0	17.0	1.0	1.0
11.	1990-91	74.3	21.7	3.1	0.9

33. सारणी संख्या- 33 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 36 से 39, 56 से 62, 54 से 60, 51 से 57

झाँसी जनपद में सन् 1980-81 के अन्त में सिंचित क्षेत्र 86.3 हजार हैक्टेयर था जो कुल कृषि भूमि का 26.6 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में यह बढ़कर 108.8 हजार हैक्टेयर हो गया। सिंचित क्षेत्र में होने वाली यह वृद्धि लगभग सवा गुना रही है जो कुल कृषि क्षेत्र का 30.8 प्रतिशत रहा है। दशक के प्रारम्भ में जनपद के कृषि में 238.0 हजार हैक्टेयर असिंचित था जो दशक के अन्त में बढ़कर 243.6 हजार हैक्टेयर हो गया था। विभिन्न फसलों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र का दस वर्षों में होने वाले परिवर्तन को सारणी संख्या- 34 में स्पष्ट किया गया है।[34]

क्षेत्र तथा जनपद के फसलों के प्रारूप में सबसे बड़ा अन्तर यह है कि क्षेत्र की कृषि में खाद्यान्नों की प्रधानता है जबकि जनपद के कृषि में सिंचित क्षेत्र का अधिकांश भाग दलहनों के उत्पादन में प्रयोग किया जाता रहा है। जैसे- जैसे सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है खाद्यान्नों के अन्तर्गत तथा दलहनों के उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि हुई है। खाद्यान्नों के अन्तर्गत अधिक से अधिक सिंचित क्षेत्र आता गया है जो इस बात को स्पष्ट करता है कि क्षेत्र की जनसंख्या में वृद्धि के परिणाम स्वरूप खाद्यान्नों की माँग बढ़ती गई है जिसे पूरा करनेके लिए खाद्यान्नों के उत्पादन के अन्तर्गत अधिक से अधिक सिंचित क्षेत्र का प्रयोग किये जाने की प्रवृत्ति बढ़ती गई है। सन् 1980-81 के अन्त में खाद्यान्नों के अन्तर्गत केवल 70.9 हजार हैक्टेयर सिंचित था जो सन् 1990-91 के अन्त में बढ़कर 82.8 हजार हैक्टेयर हो गया। इसी प्रकार दशक के प्रारम्भ में दलहनों के उत्पादन के अन्तर्गत 14.6 हजार हैक्टेयर सिंचित था जो दशक के अन्त में बढ़कर 21.1 हजार हैक्टेयर हो गया। तिलहनों व व्यापारिक फसलों में भी वृद्धि हुई है पर यह उतनी नहीं रही है जितनी कि खाद्यान्नों तथा दलहनोंके उत्पादन में रही है। इसे सारणी संख्या - 35 में स्पष्ट किया गया है।[35]

सारणी संख्या- 34

झाँसी जनपद में विभिन्न फसलों में सिंचित क्षेत्र { 1980-81 से 1990-91 }

{ हजार हेक्टेयर में }

क्रम सं0	वर्ष	कुल सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का विवरण			
			खाद्यान्न	दलहन	तिलहन	व्यापारिक फसलें
1.	1980-81	86.3	70.9	14.6	0.2	0.6
2.	1981-82	80.7	63.4	16.3	0.4	0.6
3.	1982-83	89.4	73.5	14.7	0.7	0.5
4.	1983-84	89.0	75.5	12.3	0.5	0.7
5.	1984-85	89.0	75.6	12.2	0.6	0.6
6.	1985-86	89.1	72.8	15.1	0.8	0.4
7.	1986-87	87.6	68.9	17.3	0.9	0.5
8.	1987-88	96.6	78.7	16.0	1.1	0.8
9.	1988-89	102.2	81.1	18.8	1.4	0.9
10.	1989-90	96.6	78.8	16.0	1.0	1.0
11.	1990-91	108.8	82.8	22.1	3.4	0.5

34. सारणी संख्या - 34 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 36 से 39, 56 से 62, 54 से 60 व 51 से 57

सारणी संख्या- 35

झाँसी जनपद में विभिन्न फसलों में सिंचित क्षेत्र वर्ष (1980-81 से 1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम सं0	वर्ष	कुल उत्पादन क्षेत्र	खाद्यान्न	दलहन	तिलहन	व्यापारिक फसलें
1.	1980-81	86.3	70.9	14.6	0.2	0.6
2.	1981-82	80.7	63.4	16.3	0.4	1.6
3.	1982-83	89.4	73.5	14.7	0.7	2.5
4.	1983-84	89.0	75.5	12.3	0.5	0.7
5.	1984-85	89.0	75.6	12.2	0.6	0.6
6.	1985-86	89.1	72.8	15.1	0.8	0.4
7.	1986-87	87.6	68.9	12.3	0.9	0.5
8.	1987-88	96.6	78.7	16.0	1.1	0.8
9.	1988-89	102.2	81.1	16.8	1.4	0.9
10.	1989-90	96.8	78.8	16.0	1.0	1.0
11.	1990-91	108.8	82.8	22.1	3.4	0.5

35. सारणी संख्या 35 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 36 से 39, 56 से 62, 54 से 60 व 51 से 57

यदि झाँसी जनपद में खाद्यान्नों के उत्पादन के अन्तर्गत लगे सिंचित क्षेत्र की तुलना बुन्देलखण्ड क्षेत्र के उत्पादन क्षेत्र से की जाये तो यह बात स्पष्ट होती है कि क्षेत्र की कृषि में खाद्यान्नों के उत्पादन की प्रधानता है जबकि जनपद का कृषि प्रारूप दलहन प्रधान रहा है। खाद्यान्नों के उत्पादन की प्रवृत्ति बढ़ रही है पर दलहनों के उत्पादन में कमी नहीं हुई है बल्कि यह क्षेत्र भी बढ़ा है इस स्थिति को सारणी संख्या -36 में स्पष्ट किया गया है।[36]

सारणी संख्या 36 में सन् 1980-81 में बुन्देलखण्ड क्षेत्र में 369.6 हजार हेक्टेयर पर खाद्यान्नों का उत्पादन किया जाता था जो कुल फसलों के बोये गये क्षेत्र का 18.4 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में 445.1 हजार हेक्टेयर क्षेत्र पर खाद्यान्नों का उत्पादन किया गया था जो कुल फसलों के सिंचित क्षेत्र का 21.8 प्रतिशत था। दशक के विभिन्न वर्षों में यह प्रतिशत घटता बढ़ता रहा है। इसी प्रकार झाँसी जनपद के कुल सिंचित क्षेत्र में सभी प्रकार की फसलों के अन्तर्गत के 70.9 हजार हेक्टेयर भूमि पर खाद्यान्नों का उत्पादन किया जाता था जो विभिन्न फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र का 21.8 प्रतिशत था। यद्यपि यह क्षेत्र 1980-90 दशक में बढ़ता रहा है पर 1990-91 में यह कुल फसलों के क्षेत्र का 23.5 प्रतिशत था, यद्यपि खाद्यान्नों के उत्पादन के क्षेत्र में वृद्धि हुई है और यह बढ़कर 82.8 हजार हेक्टेयर हो गया था। इस प्रकार बुन्देलखण्ड तथा झाँसी जनपद के कृषि के ढाँचे में सबसे महत्वपूर्ण भिन्नता यह रही है कि क्षेत्र के अधिकांश सिंचित क्षेत्र का उपयोग खाद्यान्नों के उत्पादन के लिए और जनपद के सिंचित क्षेत्र का अधिकांश उपयोग अन्य फसलों के उत्पादन के लिए भी किया जाता है जिसे सारणी संख्या- 37 में स्पष्ट किया गया है।[37]

यदि बुन्देलखण्ड क्षेत्र के कुल कृषि क्षेत्र तथा सिंचित क्षेत्र पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि क्षेत्र की अधिकांश कृषि अभी भी वर्षा पर निर्भर है।

सारणी संख्या- 36

बुन्देलखण्ड क्षेत्र तथा जनपद में खाद्यान्नों के उत्पादन में सिंचित क्षेत्र

{ हजार हैक्टेयर में }

क्रम संख्या	वर्ष	क्षेत्र के सिंचित क्षेत्र में खाद्यान्नों के उत्पादन में लगा क्षेत्र	विभिन्न फसलों के बोये गये क्षेत्र से प्रतिशत	जनपद में सिंचित क्षेत्र में खाद्यान्नों के उत्पादन में लगा क्षेत्र	विभिन्न फसलों के बोये गये क्षेत्र से प्रतिशत
1.	1980-81	369.6	18.4	70.9	21.8
2.	1981-82	331.2	16.6	63.4	20.1
3.	1982-83	396.4	19.2	73.5	22.3
4.	1983-84	406.6	19.7	75.5	22.7
5.	1984-85	485.2	22.4	75.6	26.2
6.	1985-86	420.5	20.0	72.8	24.9
7.	1986-87	413.8	19.9	68.9	20.5
8.	1987-88	416.7	20.3	78.7	22.6
9.	1988-89	377.9	18.3	81.1	23.7
10.	1989-90	299.5	14.7	78.8	22.5
11.	1990-91	445.1	21.8	82.8	23.5

36. सारणी संख्या- 36 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 36, 56, 57, 54, 55 व 51, 52

सारणी संख्या- 37

झाँसी जनपद में खाद्यान्न उत्पादन एवं सिंचित क्षेत्र का विकास

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम सं0	वर्ष	खाद्यान्न उत्पादन में सिंचित क्षेत्र	कुल कृषि भूमि से प्रतिशत	खाद्यान्नों का उत्पादन (मी. टन)	खाद्यान्नों के उत्पादन एवं सिंचित क्षेत्र का अनुपात
1.	1980-81	70.9	21.8	195.4	1:3
2.	1981-82	63.4	20.1	205.6	1:3
3.	1982-83	73.5	22.3	189.2	1:3
4.	1983-84	75.5	22.7	242.5	1:3
5.	1984-85	75.6	26.2	357.0	1:5
6.	1985-86	72.8	24.9	193.6	1:3
7.	1986-87	68.9	20.5	199.6	1:3
8.	1987-88	78.7	20.6	206.4	1:3
9.	1988-89	81.1	23.7	226.0	1:3
10.	1989-90	78.8	22.5	200.1	1:3
11.	1990-91	82.8	23.1	226.1	1:3

37. सारणी संख्या- 37 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 36,41,56,57,67, 54,55,65,51,52 व 59

सन् 1980-81 में कुल कृषि का मात्र 22.7 प्रतिशत ही सिंचित था जो सन् 1990-91 में बढ़कर 27.2 प्रतिशत हो गया है। सिंचित क्षेत्र में दस वर्षों में होने वाली वृद्धि को सारणी संख्या- 38 में स्पष्ट किया गया है।[38]

सारणी संख्या- 38

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में खाद्यान्न उत्पादन में सिंचित क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	खाद्यान्न उत्पादन में सिंचित क्षेत्र	कुल कृषि भूमि भूमि से प्रतिशत	खाद्यान्नों का उत्पादन (मीट्रिक टन में)	खाद्यान्नों का उत्पादन एवं सिंचित क्षेत्र का अनुपात
1.	1980-81	369.6	18.4	1104.8	1:3
2.	1981-82	331.2	16.6	1106.7	1:3
3.	1982-83	369.4	19.2	1132.3	1:3
4.	1983-84	406.6	19.7	1336.3	1:3
5.	1984-85		22.4	1932.0	1:4
6.	1985-86	420.5	20.0	1165.0	1:3
7.	1986-87	413.8	19.9	1230.2	1:3
8.	1987-88	416.7	20.3	1284.5	1:3
9.	1988-89	377.9	18.3	1757.7	1:4
10.	1989-90	299.5	14.7	1120.6	1:4
11.	1990-91	445.1	21.8	1315.8	1:3

38. सारणी संख्या- 38 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल सन् 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 36,41,56,57,67,54,55,65,51,52 व 59

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में वर्ष 1980-81 में कुल कृषि क्षेत्र 2013.1 हजार हैक्टेयर था जिसमें से 456.5 हजार हैक्टेयर क्षेत्र सिंचित था जो कुल कृषि क्षेत्र का 22.6 प्रतिशत था। एक दशक के अन्त में कृषि क्षेत्र तथा कुल सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है। सन् 1990-91 के अन्त में कुल कृषि क्षेत्र बढ़कर 2143.8 हजार हैक्टेयर तथा कुल सिंचित क्षेत्र 556.4 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल कृषि क्षेत्र का 27.2 प्रतिशत सिंचित था, जिसे सारणी संख्या- 39 में स्पष्ट किया गया है ।[39]

इसी प्रकार यदि झाँसी जनपद के कुल सिंचित क्षेत्र तथा सिंचित क्षेत्र के अनुपात पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि सन् 1980-81 के अन्त में झाँसी जनपद में कुल कृषि क्षेत्र 324.3 हजार हैक्टेयर था और सिंचित क्षेत्र 86.3 हजार हैक्टेयर था जो कुल कृषि क्षेत्र का 22.6 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में कुल कृषि क्षेत्र बढ़कर 352.4 हजार हैक्टेयर तथा सिंचित क्षेत्र 108.8 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल कृषि क्षेत्र का 31.2 प्रतिशत रहा है। सिंचित क्षेत्र में दस वर्षों में होने वाली वृद्धि को सारणी संख्या- 40 में स्पष्ट किया गया है।[40]

यदि खाद्यान्नों के उत्पादन के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र और कुल खाद्यान्नों के उत्पादन का अनुपात ज्ञात किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि दशक के प्रारम्भ में सिंचित क्षेत्र तथा खाद्यान्नों के उत्पादन में अनुपात 1:3 रहा है, जिसका अर्थ यह है कि एक हैक्टेयर सिंचित क्षेत्र का उत्पादन क्षेत्र की तुलना में तीन गुना था। यही अनुपात दशक 1981-91 के बीच प्रायः समान बना रहा है। जबकि कुल सिंचित क्षेत्र, कुल कृषि क्षेत्र का सन् 1980-81 में मात्र 22.6 प्रतिशत रहा है। सिंचित क्षेत्र के बढ़ने के परिणाम स्वरूप सन् 1990-91 के अन्त में सिंचित 30.2 प्रतिशत रहा है पर क्षेत्र में कुल खाद्यान्नों के उत्पादन का अनुपात वही बना रहा है जो इस बात को स्पष्ट करता है कि सिंचाई की सुविधाओं का विस्तार या तो पर्याप्त नहीं हो सका है या सिंचाई की सुविधाओं के विकास के साथ कृषि विकास उपयुक्त तरीके से नहीं किया जा सका है जिससे

सारणी संख्या- 39

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	कुल कृषि क्षेत्र	कुल सिंचित क्षेत्र	कुल कृषि क्षेत्र से सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	1980-81	2013.1	456.5	22.7
2.	1981-82	1992.8	414.9	20.8
3.	1982-83	2064.4	484.1	23.5
4.	1983-84	2061.1	480.9	23.3
5.	1984-85	2166.8	581.6	26.8
6.	1985-86	2002.1	507.8	24.2
7.	1986-87	7079.0	502.4	24.2
8.	1987-88	2055.0	512.0	24.9
9.	1988-89	2069.3	491.4	23.7
10.	1989-90	2031.1	388.1	19.1
11.	1990-91	2045.4	556.4	27.2

39. सारणी संख्या- 39 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल सन् 1985 से 1993 की पत्रिका पर आधारित है। पेज क्रमांक 31 से 34, 36 से 39, 56 से 62, 54 से 60 तथा 51 से 57

सारणी संख्या- 40

झाँसी जनपद में कुल कृषि एवं सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	कुल कृषि क्षेत्र	कुल सिंचित क्षेत्र	कुल कृषि क्षेत्र से सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	1980-81	324.3	86.3	26.6
2.	1981-82	315.1	80.7	25.6
3.	1982-83	329.3	89.4	27.1
4.	1983-84	332.2	89.0	26.7
5.	1984-85	289.0	89.0	30.8
6.	1985-86	292.1	89.1	30.5
7.	1986-87	335.6	87.6	36.1
8.	1987-88	347.8	96.6	27.8
9.	1988-89	341.6	102.2	29.9
10.	1989-90	349.6	96.8	27.7
11.	1990-91	352.4	108.8	30.2

40. सारणी संख्या- 40 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल सन् 1985 से 1993 की पत्रिका पर आधारित है। पेज क्रमांक 31 से 34, 36 से 39, 56 से 62, 54 से 60 तथा 51 से 57 .

खाद्यान्नों के उत्पादन में जितनी वृद्धि होनी चाहिए उतनी वृद्धि नहीं हुई है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के सिंचित क्षेत्र तथा कुल खाद्यान्नों के उत्पादन को सारणी संख्या 38 में स्पष्ट किया गया है। यही स्थिति झाँसी जनपद के सिंचित क्षेत्र व खाद्यान्नों के उत्पादन की रही है। यद्यपि सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है पर सिंचित क्षेत्र व खाद्यान्न उत्पादन अनुपात सन् 1980-90 के दशक में एक वर्ष को छोड़ कर स्थिर रहा है। जो सारणी संख्या- 37 में स्पष्ट किया गया है जिसका अर्थ यह है कि सिंचाई की सुविधाओं के वृद्धि का खाद्यान्नों के उत्पादन पर विशेष प्रभाव नहीं पड़ा है।

8. अन्य फसलों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के कृषि उत्पादन को खाद्यान्न, दलहन, तिलहन तथा व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत विभाजित किया गया है। यद्यपि सिंचाई की सुविधाओं के सम्बन्ध में सामान्य रूप से यह निष्कर्ष निकाला जाता है कि इसका अधिकाधिक प्रयोग खाद्यान्नों के उत्पादन हेतु किया जायेगा क्योंकि सात पंचवर्षीय योजना के पूरा होने के बावजूद कृषि उत्पादन में खाद्यान्नों के उत्पादन की प्राथमिकता है। पर बुन्देलखण्ड क्षेत्र तथा झाँसी जनपद के कृषि उत्पादन में सबसे बड़ी भिन्नता यह है कि जनपद में अधिकांश सिंचित भूमि खाद्यान्नों के उत्पादन में लगी है जबकि झाँसी जनपद में अधिकांश कृषि भूमि खाद्यान्नों के उत्पादन के अतिरिक्त अन्य प्रकार के फसलों के उत्पादन में लगी है। सन् 1990-91 के अन्त में कुल कृषि उत्पादनों में लगी सिंचित भूमि का मात्र 22.9 प्रतिशत है जबकि अन्य फसलों के अन्तर्गत शेष सिंचित क्षेत्र लगा हुआ है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र तथा झाँसी जनपद के अन्य प्रकार के फसलों के उत्पादन के अन्तर्गत लगे सिंचित क्षेत्र की विशेषताओं को निम्न प्रकार स्पष्ट किया जा सकता है।

3. दलहनों का उत्पादन

दलहनों के अन्तर्गत ऐसे खाद्यान्नों को रखा गया है जिनका उपयोग भोजन में दालों के रूप में किया जाता है। दलहनों के अन्तर्गत चना, मसूर, अरहर,उर्द, मूँग, मटर आदि को रखा जाता है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सन् 1980-81 के अन्त में 773.2 हजार हैक्टेयर भूमि पर दलहनों का उत्पादन होता है जो कुल क्षेत्र का 38.4 प्रतिशत था । सन् 1990-91 के अन्त में यह क्षेत्र बढ़कर 908.4 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल कृषि क्षेत्र का 44.4 प्रतिशत था।जहाँ तक सिंचित क्षेत्र का प्रश्न है सन् 1990-91 के अन्त में दलहन उत्पादन के कुल क्षेत्र का 14.0 प्रतिशत सिंचित था। यद्यपि दस वर्षों में दलहन उत्पादन के सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है। सन् 1980-81 में 77.8 हजार हैक्टेयर क्षेत्र सिंचित था जो 1990-91 में बढ़कर 95.9 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र से सिंचित क्षेत्र का 10.6 प्रतिशत रहा है जिसे सारणी संख्या - 4। में स्पष्ट किया गया है।[41]

यदि झाँसी जनपद के दलहन उत्पादन की स्थिति पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि सन् 1980-81 के अन्त में 125.3 हजार हैक्टेयर पर दलहनों का उत्पादन होता था जो कुल कृषि क्षेत्र का 38.6 प्रतिशत था । सन् 1990-91 में यह क्षेत्र बढ़कर 174.8 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल कृषि क्षेत्र का 49.6 प्रतिशत हो गया। इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि झाँसी जनपद के कृषि क्षेत्र के लगभग आधे भाग पर दलहनों का उत्पादन किया जाता है। जहाँ तक दलहनों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र का प्रश्न है। दशक के प्रारम्भ में कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र का मात्र 11.6 प्रतिशत क्षेत्र को सिंचाई की सुविधायें प्राप्त रही है। दशक के अन्त में सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है। सन् 1980-81 में सिंचित क्षेत्र 14.6 हजार हैक्टेयर था जो 1990-91

सारणी संख्या- 41

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में दलहन उत्पादन क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	दलहन उत्पादन के अन्तर्गत कुल क्षेत्र	कुल कृषि क्षेत्र से दलहन उत्पादन के क्षेत्र का प्रतिशत	दलहन उत्पादन में सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का दलहन उत्पादन क्षेत्र से प्रतिशत
1.	1980-81	773.2	38.4	77.8	10.1
2.	1981-82	807.8	40.5	72.5	8.9
3.	1982-83	859.9	41.7	77.3	8.9
4.	1983-84	804.1	39.0	63.0	7.8
5.	1984-85	875.4	42.4	80.5	9.2
6.	1985-86	883.6	42.0	81.7	9.3
7.	1986-87	930.8	44.8	83.8	9.0
8.	1987-88	926.3	45.1	89.4	9.7
9.	1988-89	935.1	45.2	105.6	11.3
10.	1989-90	938.4	46.2	78.2	8.3
11.	1990-91	908.4	44.4	95.9	10.6

41. सारणी संख्या -41 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल सन् 1985 से 1993 की पत्रिका पर आधारित है। पेज क्रमाँक 30,31,37,59,57,54

में बढ़कर 22.1 हजार हैक्टेयर हो गया पर कुल दलहन उत्पादन का मात्र 12.6 प्रतिशत क्षेत्र ही सिंचित था। झाँसी जनपद की एक दशक की स्थिति को सारणी संख्या- 42 में स्पष्ट किया गया है।[42]

सारणी संख्या- 42

झाँसी जनपद में दलहन उत्पादन क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	दलहन उत्पादन के अन्तर्गत कुल क्षेत्र	कुल कृषि क्षेत्र से दलहन उत्पादन के कृषि क्षेत्र का प्रतिशत	दलहन उत्पादन में सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र से प्रतिशत
1.	1980-81	125.3	38.6	14.6	11.6
2.	1981-82	133.1	41.6	16.3	12.2
3.	1982-83	138.4	42.8	14.7	10.6
4.	1983-84	136.9	42.5	12.3	8.9
5.	1984-85	139.3	48.2	12.2	8.8
6.	1985-86	167.6	57.4	15.1	9.6
7.	1986-87	169.3	50.4	17.3	10.2
8.	1987-88	167.0	48.0	16.0	9.6
9.	1988-89	167.8	49.1	18.8	11.2
10.	1989-90	169.4	48.5	16.0	9.4
11.	1990-91	174.8	49.6	22.1	12.6

42. सारणी संख्या- 42 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल 1985 से 1993 की पत्रिका पर आधारित है। पेज क्रमाँक 30,31,37,59,57, व 54

यदि विभिन्न दलहनों के उत्पादन की स्थिति पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि दलहनों में क्षेत्र तथा उत्पादन दोनों की दृष्टि से चना सबसे महत्त्वपूर्ण है इसके पश्चात् क्रम से मसूर, अरहर, उर्द, मूँग व मटर का स्थान आता है। सन् 1980-81 में 533.9 हजार हैक्टेयर भूमि पर चना का उत्पादन किया गया जो कुल दलहन क्षेत्र का 69.0 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में यह बढ़कर 577.0 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल दलहन क्षेत्र का 63.5 प्रतिशत रहा है। यद्यपि चने के उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि हुई है परन्तु प्रतिशत के रूप में क्षेत्र में वृद्धि के बजाय कमी हुई है। इसी प्रकार दलहनों के क्षेत्र में दूसरे स्थान पर मसूर है। सन् 1980-81 में 101.3 हजार हैक्टेयर भूमि पर मसूर की कृषि की गई थी जो कुल दलहन का 13.0 प्रतिशत था। दशक के अन्त में मसूर का उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 182.3 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल दलहन क्षेत्र का 20.1 प्रतिशत रहा है। दलहन के रूप में अरहर तीसरे स्थान पर है। सन् 1980-81 में 95.8 हजार हैक्टेयर भूमि पर अरहर का उत्पादन किया गया जो कुल दलहन क्षेत्र का 12.5 प्रतिशत था । सन् 1990-91 के अन्त में अरहर का उत्पादन क्षेत्र कम होकर 73.1 हजार हैक्टेयर रह गया जो कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र का मात्र 8.0 प्रतिशत रहा है। इस प्रकार दलहन के रूप में अरहर के उत्पादन के प्रति लोगों की रूचि कम हो रही है। उर्द चौथे स्थान पर है। सन् 1980-81 में 30.7 हजार हैक्टेयर भूमि पर इसका उत्पादन किया गया था जो कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र का 4.0 प्रतिशत था। दशक के अन्त में उर्द का उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 62.7 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल दलहन क्षेत्र का 6.9 प्रतिशत रहा है। मूँग का उत्पादन भी एक दलहन के रूप में किया जाता है। सन् 1980-81 में 7.8 हजार हैक्टेयर भूमि पर मूँग का उत्पादन किया गया था जो कुल दलहन क्षेत्र का 1.0 प्रतिशत था। दशक के अन्त में उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 13.8 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल दलहन क्षेत्र का 1.5 प्रतिशत रहा है। मटर का उत्पादन भी दलहन के अन्तर्गत शामिल किया गया है जिसकी कृषि क्षेत्र के एक निश्चित क्षेत्र पर की जाती है। सन् 1980-81 में 3.7 हजार हैक्टेयर भूमि पर मटर का उत्पादन

किया गया था जो कुल दलहन क्षेत्र का 0.5 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में यह क्षेत्र बढ़कर 50.4 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल दलहन क्षेत्र का 5.5 प्रतिशत रहा है जिसे सारणी संख्या 43 में स्पष्ट किया गया है।[43]

सारणी संख्या- 43

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में विभिन्न दलहनों का उत्पादन क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम सं0	वर्ष	चना	मसूर	अरहर	उर्द	मूँग	मटर
1.	1980-81	533.9	101.3	95.8	30.7	7.8	3.7
2.	1981-82	532.1	135.2	94.0	34.0	7.7	4.8
3.	1982-83	582.0	158.7	77.4	27.2	9.1	5.5
4.	1983-84	532.5	126.8	91.9	35.2	10.2	7.5
5.	1984-85	581.3	135.4	92.4	48.2	9.2	8.9
6.	1985-86	576.9	148.5	89.9	49.4	9.6	9.3
7.	1986-87	614.8	169.8	78.8	47.4	6.3	13.7
8.	1987-88	601.1	162.9	79.5	51.6	11.1	20.1
9.	1988-89	586.4	175.7	71.3	49.5	9.6	42.6
10.	1989-90	582.2	179.5	75.2	54.2	9.5	93.2
11.	1990-91	577.0	182.3	73.1	62.7	13.8	30.4

43. सारणी संख्या- 43 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल सन् 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 30,31,58,59,57 व 53,54

सारणी संख्या- 44

बुन्देलखण्ड में दलहन उत्पादन क्षेत्र

(प्रतिशत में)

क्रम सं0	वर्ष	चना %	मसूर %	अरहर %	उर्द %	मूँग %	मटर %
1.	1980-81	69.0	13.8	12.5	4.0	1.6	0.5
2.	1981-82	65.9	16.8	11.6	4.2	0.9	0.6
3.	1982-83	67.7	18.4	8.9	3.2	1.0	0.7
4.	1983-84	66.3	15.8	11.5	4.3	1.2	0.9
5.	1984-85	66.5	15.5	10.5	5.5	1.0	1.0
6.	1985-86	65.3	16.9	10.2	5.5	1.1	1.0
7.	1986-87	66.1	18.3	8.5	5.0	0.6	1.5
8.	1987-88	64.9	17.6	8.6	5.6	1.2	2.1
9.	1988-89	62.7	18.8	7.6	5.3	1.1	4.5
10.	1989-90	62.6	18.9	7.7	5.3	1.1	4.4
11.	1990-91	63.5	20.1	8.0	6.9	1.5	5.5

44. सारणी संख्या- 44 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 30, 31, 58, 59, 56, 57 व 53, 54

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न दलहनी फसलों के अन्तर्गत उत्पादन क्षेत्र पर विचार करने पर यह बात ज्ञात होती है कि चना, मसूर, उर्द, मूँग व मटर के उत्पादन क्षेत्र में दस वर्षों में वृद्धि हुई है पर अरहर के उत्पादन क्षेत्र में निरन्तर कमी आई है। अरहर के उत्पादन क्षेत्र में कमी का कारण यह स्पष्ट किया जा सकता है कि बुन्देलखण्ड क्षेत्र में मुख्यता रबी की फसलों का उत्पादन किया जाता है। अरहर एवं खरीफ की फसल है और रबी के साथ काटी जाती है। अतः यह कृषि मौसम के अधिक दिनों तक खेतों में खड़ी रहती है इसलिए इसके प्रति लोगों की रुचि कम हो रही है। शेष दलहनें रबी के फसलों के साथ उगाई जाती है और उन्हीं के साथ काट ली जाती है तथा सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है।

यदि झाँसी जनपद के दलहन उत्पादन क्षेत्र पर विचार किया जाये तो यह ज्ञात होता है कि जनपद में भी वही दलहनों का उत्पादन होता है जो क्षेत्र में होता है। दलहन के उत्पादन में जनपद का एक महत्वपूर्ण स्थान है। जनपद के कुल कृषि भूमि के 22 प्रतिशत भूमि पर दलहनों का उत्पादन किया जाता है। जनपद के दलहनों में चना, अरहर, मसूर, उर्द, मूँग व मटर क्रम से है, सबसे अधिक क्षेत्र पर चने की कृषि की जाती है। सन् 1980-81 के अन्त में 77.1 हजार हैक्टेयर भूमि पर चने का उत्पादन किया गया था जो कुल दलहन क्षेत्र का 61.6 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में चने का उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 94.7 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र का 54.2 प्रतिशत था। जनपद के दलहनों में अरहर दूसरे स्थान पर है। सन् 1980-81 के अन्त में 20.6 हजार हैक्टेयर भूमि पर अरहर का उत्पादन किया गया जो कुल दलहन क्षेत्र का 16.8 प्रतिशत था । सन् 1990-91 के अन्त में यह कम होकर 10.9 हजार हैक्टेयर रह गया जो कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र का 6.2 प्रतिशत रह गया। तीसरे स्थान मसूर का है। सन् 1980-81 के अन्त में 16.9 हजार हैक्टेयर भूमि पर मसूर का उत्पादन

किया गया जो कुल दलहन क्षेत्र का 13.6 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में यह बढ़कर 30.9 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल दलहन क्षेत्र का 17.7 प्रतिशत रहा है। दलहनों के उत्पादन में उर्द का चौथा स्थान है। सन् 1980-81 में 6.3 हजार हैक्टेयर भूमि पर उर्द का उत्पादन किया गया था जो कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र का 4.8 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में यह क्षेत्र बढ़कर 19.2 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल उत्पादन क्षेत्र का 10.9 प्रतिशत रहा है। दलहनों के अन्तर्गत पाँचवा स्थान मूँग का है। सन् 1980-81 के अन्त में 3.4 हजार हैक्टेयर भूमि पर मूँग का उत्पादन किया गया जो कुल उत्पादन क्षेत्र का 2.4 प्रतिशत था। दशक के अन्त में सन् 1990-91 में यह उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 5.2 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र का 3.0 प्रतिशत था। दलहनों के अन्तर्गत मटर का अन्तिम स्थान रहा है। सन् 1980-81 के अन्त में 1.0 हजार हैक्टेयर भूमि पर मटर का उत्पादन किया गया था जो कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र का 0.8 प्रतिशत था। दशक के अन्त में सन् 1990-91 में यह क्षेत्र बढ़कर 13.9 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र का 8.0 प्रतिशत रहा है। झाँसी जनपद के दलहन के उत्पादन क्षेत्र की स्थिति को सारणी संख्या 45 में स्पष्ट किया गया है।[45]

सारणी संख्या- 45

झाँसी जनपद में विभिन्न दलहनों का उत्पादन क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम सं0	वर्ष	चना	अरहर	मसूर	उर्द	मूँग	मटर
1.	1980-81	77.1	20.6	16.9	6.3	3.4	1.0
2.	1981-82	77.3	18.7	25.0	7.2	3.7	1.2
3.	1982-83	79.9	17.5	29.2	6.8	4.1	0.9
4.	1983-84	83.3	17.3	21.8	8.3	5.0	1.2
5.	1984-85	84.4	17.8	22.4	8.6	4.9	1.2
6.	1985-86	99.6	19.4	29.0	14.3	4.3	1.0
7.	1986-87	107.5	13.5	31.7	14.1	1.5	1.0
8.	1987-88	100.6	14.5	28.6	17.4	4.7	1.8
9.	1988-89	103.0	11.2	31.7	14.9	3.9	3.1
10.	1989-90	107.4	13.4	31.8	14.1	1.5	1.2
11.	1990-91	94.7	10.9	30.9	19.2	5.2	13.9

45. सारणी संख्या- 45 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 30, 31, 58, 59, 56, 57 व 53, 54

सारणी संख्या - 46

झाँसी जनपद का दलहन उत्पादन क्षेत्र § प्रतिशत में §

क्रम सं0	वर्ष	चना प्रतिशत	अरहर प्रतिशत	मसूर प्रतिशत	उर्द प्रतिशत	मूँग प्रतिशत	मटर प्रतिशत
1.	1980-81	61.6	16.8	13.6	4.8	2.4	0.8
2.	1981-82	57.9	14.3	18.8	5.3	3.0	0.7
3.	1982-83	57.6	12.9	20.8	5.1	2.9	0.7
4.	1983-84	60.8	12.4	16.7	5.8	3.6	0.7
5.	1984-85	60.5	12.9	15.8	6.5	3.6	0.7
6.	1985-86	59.5	11.9	17.3	8.3	2.4	0.6
7.	1986-87	63.5	7.9	18.7	8.3	1.0	0.5
8.	1987-88	60.3	8.7	17.1	10.4	2.8	0.7
9.	1988-89	61.4	6.7	18.9	8.9	2.3	1.8
10.	1989-90	63.4	7.9	18.8	8.3	0.9	0.7
11.	1990-91	54.2	6.2	17.7	10.9	3.0	8.0

46. सारणी संख्या- 46 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 30,31,58,59,56,57 व 53,54

ब. तिलहनों का उत्पादन

तिलहनों के अन्तर्गत ऐसी फसलों को रखा जाता है जिनका उपयोग तेल निकालने एवं पशुओं के चारे के रूप में किया जाता है। इनके अन्तर्गत अलसी, तिल, लाही-सरसों, मूँगफली, रेण्डी आदि को रखा जाता है। इन फसलों की दृष्टि से बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सन् 1980-81 के अन्त में 66.9 हजार हैक्टेयर भूमि पर इनका उत्पादन होता था जो कुल कृषि क्षेत्र का 3.3 प्रतिशत था। यह क्षेत्र 10 वर्षों के पश्चात् सन् 1990-91 में बढ़कर 118.6 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल कृषि क्षेत्र का 5.8 प्रतिशत था। उत्पादन क्षेत्र में 10 वर्षों में 77.3 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। इन फसलों के अन्तर्गत सन् 1990-91 के अंत में 10.1 हजार हैक्टेयर पर सिंचाई होती थी जो कुल तिलहन उत्पादन क्षेत्र का मात्र 8.5 प्रतिशत था। यद्यपि 10 वर्षों में तिलहन उत्पादन के सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है। सन् 1980-81 में केवल 5.2 हजार हैक्टेयर क्षेत्र सिंचित था जो तिलहन उत्पादन क्षेत्र का 7.8 प्रतिशत था पर दस वर्षों के पश्चात् सिंचित उत्पादन क्षेत्र में मात्र 4.9 हजार हैक्टेयर की वृद्धि हुई पर प्रतिशत के रूप में यह क्षेत्र कम रहा है। सन् 1980-81 में कुल तिलहन उत्पादन क्षेत्र का 7.8 प्रतिशत सिंचित था और 1990-91 में यह बढ़कर 8.5 प्रतिशत हो गया जैसा कि सारणी संख्या 47 से स्पष्ट किया गया है।[47]

सारणी संख्या- 47

बुन्देलखण्ड में तिलहन उत्पादन का कुल एवं सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	तिलहन उत्पादन के अन्तर्गत कुलक्षेत्र	कुल कृषि क्षेत्र से तिलहन उत्पादन के कृषि क्षेत्र का प्रतिशत	तिलहन उत्पादन में सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का कुल तिलहन उत्पादन क्षेत्र से प्रतिशत
1.	1980-81	66.9	3.3	5.2	7.8
2.	1981-82	70.6	3.5	5.4	7.6
3.	1982-83	89.9	4.4	3.9	4.3
4.	1983-84	105.6	5.1	3.6	3.4
5.	1984-85	94.5	4.4	7.4	7.8
6.	1985-86	103.8	4.9	4.8	4.6
7.	1986-87	77.1	3.7	3.4	4.4
8.	1987-88	79.6	3.8	4.1	5.1
9.	1988-89	97.9	4.7	4.9	5.0
10.	1989-90	96.4	4.7	6.2	6.4
11.	1990-91	118.6	5.8	10.1	8.5

47. सारणी संख्या- 47 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 33,38,61,59,56

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के साथ- साथ झाँसी जनपद के तिलहन उत्पादन क्षेत्र की स्थिति पर यह कहा जा सकता है कि सन् 1980-81 के अन्त में 8.7 हजार हेक्टेयर भूमि पर तिलहनों का उत्पादन होता था जो कुल कृषि क्षेत्र का 2.7 प्रतिशत था। दस वर्ष पश्चात् सन् 1990-91 में यह क्षेत्र बढ़कर 28.2 हजार हेक्टेयर हो गया जो कुल कृषि क्षेत्र का 8.0 प्रतिशत हो गया। तिलहन उत्पादन क्षेत्र में दस वर्षों में 224.1 प्रतिशत की वृद्धि हुई है इस उत्पादन क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र दशक के प्रारम्भ में कुल तिलहन उत्पादन क्षेत्र का 0.2 हजार हेक्टेयर या 2.3 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित था। दशक के अन्त में सिंचित क्षेत्र बढ़कर 3.4 हजार हेक्टेयर हो गया जो तिलहन उत्पादन क्षेत्र का 12.1 प्रतिशत था। झाँसी जनपद के तिलहन उत्पादन क्षेत्र तथा सिंचित क्षेत्र की दस वर्षों की स्थिति को सारणी संख्या- 48 में स्पष्ट किया गया है।[48]

विभिन्न तिलहनों का उत्पादन

बुन्देलखण्ड क्षेत्र तथा जनपद के यदि विभिन्न तिलहनों के उत्पादन की स्थिति पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि तिलहनों में क्षेत्र की दृष्टि से अलसी सबसे महत्त्वपूर्ण तिलहन है। इसके पश्चात् तिल, लाही- सरसों, मूँगफली, रेण्डी व सोयाबीन क्षेत्रों में परिवर्तन हुआ है। दस वर्षों में इनके सापेक्षिक क्षेत्रों में उत्पादन क्षेत्र सन् 1980-81 में सबसे अधिक क्षेत्र पर तिल का उत्पादन किया जाता था जो 22.7 हजार हेक्टेयर था। जो तिलहन उत्पादन क्षेत्र का 41.4 प्रतिशत था। दूसरे स्थान पर अलसी का उत्पादन किया गया था जो कुल तिलहन उत्पादन क्षेत्र का 30.6 प्रतिशत था। तीसरे स्थान पर लाही, सरसों थी जो कुल तिलहन उत्पादन क्षेत्र के 24.8 प्रतिशत भाग पर उगाई जाती थी। दस वर्ष पश्चात् सन् 1990-91 में अलसी प्रथम स्थान पर, लाही सरसों दूसरे तथा मूँगफली तीसरे और तिल चौथे स्थान पर पहुँच गई। सन् 1990-91 के अन्त में 48.8 हजार हेक्टेयर

सारणी संख्या- 48

झाँसी जनपद में तिलहन उत्पादन का कुल एवं सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	तिलहन उत्पादन के अन्तर्गत कुल क्षेत्र	कुल कृषि क्षेत्र से तिलहन उत्पादन के कृषि क्षेत्र का प्रतिशत	तिलहन उत्पादन में सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का कुल तिलहन उत्पादन क्षेत्र से प्रतिशत
1.	1980-81	8.7	2.7	0.2	2.3
2.	1981-82	9.0	2.9	0.4	4.4
3.	1982-83	17.7	5.5	0.7	3.9
4.	1983-84	17.4	5.4	0.5	2.9
5.	1984-85	17.5	6.1	0.6	3.4
6.	1985-86	18.6	6.2	0.8	4.4
7.	1986-87	14.3	4.3	0.9	6.3
8.	1987-88	15.1	4.3	1.1	7.3
9.	1988-89	20.4	5.9	1.4	6.9
10.	1989-90	19.4	5.5	1.0	5.2
11.	1990-91	28.2	8.0	3.4	12.1

48. सारणी संख्या- 48 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 33, 38, 61, 59, 56

भूमि पर अलसी, 22.8 हजार हैक्टेयर भूमि पर लाही- सरसों, 18.7 हजार हैक्टेयर पर मूँगफली तथा 22.6 हजार हैक्टेयर भूमि पर तिल का उत्पादन किया गया। तिलहन के सापेक्ष उत्पादन क्षेत्र में परिवर्तन का प्रमुख कारण यह स्पष्ट किया जा सकता है कि क्षेत्र में मुख्यतया रबी फसलों का उत्पादन बढ़ रहा है। अतः रबी फसलों के साथ उत्पादन किये जाने वाले तिलहनों के उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि होना स्वाभाविक है। मूँगफली एक ऐसी फसल है जो खरीफ में बोई जाती है जिसका उपयोग तिलहन के अतिरिक्त व्यापारिक फसलों के रूप में भी किया जाता है। सन् 1980-81 में 1.9 हजार हैक्टेयर भूमि पर इसका उत्पादन किया जाता था जो कुल तिलहन क्षेत्र का 2.9 प्रतिशत था। दशक के अन्त में इसका उत्पादन क्षेत्र बढ़ कर 18.7 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल तिलहन क्षेत्र का 15.8 प्रतिशत रहा है। रेण्डी का उत्पादन भी तिलहन के अन्तर्गत शामिल किया गया है सन् 1980-81 के अन्त में 0.2 हजार हैक्टेयर भूमि पर इसका उत्पादन किया गया था जो कुल तिलहन क्षेत्र का 0.3 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में रेण्डी के उत्पादन क्षेत्र में कोई वृद्धि नहीं हुई है यह लगभग सामान्य रहा है जो कुल तिलहन उत्पादन क्षेत्र का मात्र 0.2 प्रतिशत रहा है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के तिलहनों के उत्पादन की स्थिति को सारणी संख्या -49 में स्पष्ट किया गया है।[49]

झाँसी जनपद में तिलहनों के अन्तर्गत उत्पादन क्षेत्र का विचार करने पर यह ज्ञात होता है कि जनपद के कुल कृषि भूमि के 8.0 प्रतिशत भूमि पर तिलहनों का उत्पादन किया जाता है। जनपद के तिलहनों में तिल, मूँगफली, अलसी, लाही-सरसों व रेण्डी क्रम से है। सबसे अधिक क्षेत्र पर मूँगफली की कृषि की जाती है। यद्यपि सन् 1980-81 के अन्त में 1.5 हजार हैक्टेयर भूमि पर मूँगफली का उत्पादन किया गया था जो कुल तिलहन क्षेत्र का 17.2 प्रतिशत था पर सन् 1990-91 के अन्त में मूँगफली का उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 14.3 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल तिलहन क्षेत्र का 50.7 प्रतिशत हो गया। जनपद के

सारणी संख्या- 49

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न तिलहनों का उत्पादन क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	अलसी	तिल	लाही-सरसों	मूँगफली	रेण्डी	सोयाबीन
1.	1980-81	20.5	27.7	16.6	1.9	0.2	-
2.	1981-82	30.4	19.6	17.9	2.5	0.2	-
3.	1982-83	36.1	15.1	31.9	6.6	0.2	-
4.	1983-84	56.7	18.3	24.9	5.6	0.1	-
5.	1984-85	52.2	14.3	22.2	5.7	0.1	-
6.	1985-86	58.0	13.3	21.6	10.8	0.1	-
7.	1986-87	35.1	13.4	16.2	12.3	0.1	-
8.	1987-88	36.5	12.9	18.9	11.2	0.1	-
9.	1988-89	49.8	12.6	18.6	17.4	0.1	-
10.	1989-90	47.3	13.9	22.7	12.4	0.1	-
11.	1990-91	48.8	22.6	22.8	18.7	0.2	5.5

49- सारणी संख्या- 49 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 30,31,33,60,61,58,59 व 55,56

सारणी संख्या- 50

बुन्देलखण्ड क्षेत्र का तिलहन उत्पादन क्षेत्र (प्रतिशत के रूप में)

(प्रतिशत में)

क्रम संख्या	वर्ष	अलसी	तिल	लाही-सरसों	मूँगफली	रेण्डी	सोयाबीन
1.	1980-81	30.6	41.4	24.8	2.9	0.3	-
2.	1981-82	43.1	27.8	25.4	3.4	0.3	-
3.	1982-83	40.2	16.8	35.5	7.3	0.2	-
4.	1983-84	53.7	17.3	23.6	5.3	0.1	-
5.	1984-85	55.2	15.2	23.5	6.0	0.1	-
6.	1985-86	55.9	12.8	20.8	10.4	0.1	-
7.	1986-87	45.5	17.4	21.0	16.0	0.1	-
8.	1987-88	45.9	16.2	23.7	14.1	0.1	-
9.	1988-89	50.9	12.3	18.9	17.8	0.1	-
10.	1989-90	49.1	14.4	23.5	12.9	0.1	-
11.	1990-91	41.1	19.1	19.2	15.8	0.2	4.6

50- सारणी संख्या- 50 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90, व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 30, 31, 33, 60, 61, 58, 59 व 56, 55

तिलहनों के उत्पादन में अलसी दूसरे स्थान पर है। सन् 1980-81 में 1.2 हजार हैक्टेयर भूमि पर इसका उत्पादन किया गया जो कुल तिलहन क्षेत्र का 13.8 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में इसका उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 4.4 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल तिलहन क्षेत्र का 15.6 प्रतिशत रहा है। इस प्रकार तीसरे स्थान पर लाही- सरसों है। सन् 1980-81 में 0.6 हजार हैक्टेयर भूमि पर लाही सरसों का उत्पादन किया गया जो कुल तिलहन क्षेत्र का 6.9 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में इसका उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 3.5 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल तिलहन क्षेत्र का 12.4 प्रतिशत रहा। चौथे स्थान पर तिल है। सन् 1980-81 में 5.4 हजार हैक्टेयर भूमि पर तिल का उत्पादन किया गया जो कुल तिलहन क्षेत्र का 62.1 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में इसका उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 6.0 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल तिलहन क्षेत्र का 21.3 प्रतिशत रहा है। झाँसी जनपद में तिलहन उत्पादन क्षेत्र की स्थिति को सारणी संख्या - 51 में स्पष्ट किया गया है।

स. व्यापारिक फसलें

व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत ऐसी फसलों को रखा गया है जिसका उपयोग नकद प्राप्ति के लिए किया जाता है। व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत गन्ना, सनई, आलू, तम्बाकू आदि को रखा गया है। इन सभी फसलों का उत्पादन बुन्देलखण्ड क्षेत्र तथा जनपद दोनों में होता है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सन् 1980-81 में 7.9 हजार हैक्टेयर भूमि पर व्यापारिक फसलों का उत्पादन किया गया था जो कुल कृषि क्षेत्र का 0.4 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में यह क्षेत्र बढ़कर 8.2 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल कृषि क्षेत्र का 0.4 प्रतिशत रहा है। जहाँ तक सिंचित क्षेत्र का प्रश्न है सन् 1980-81 में 3.9 हजार हैक्टेयर सिंचित था जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 49.4 प्रतिशत था।इस प्रकार व्यापारिक फसलों के उत्पादन में सिंचित क्षेत्र का आधाभाग लगा हुआ था। यद्यपि सन् 1990-91 के अन्त में व्यापारिक

सारणी संख्या- 5।

झाँसी जनपद में विभिन्न तिलहन उत्पादन क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	अलसी	तिल	लाही-सरसों	मूँगफली	रेपसी
1.	1980-81	1.2	5.4	0.6	1.5	-
2.	1981-82	1.2	5.4	0.5	1.9	-
3.	1982-83	1.7	4.9	7.7	3.4	-
4.	1983-84	2.7	5.4	4.8	4.5	-
5.	1984-85	2.8	5.6	4.9	4.2	-
6.	1985-86	2.3	4.1	3.8	7.8	-
7.	1986-87	1.4	2.6	1.2	9.1	-
8.	1987-88	1.9	2.6	2.1	8.5	-
9.	1988-89	2.6	2.7	2.4	12.7	-
10.	1989-90	2.9	2.6	2.6	11.3	-
11.	1990-91	4.4	6.0	3.5	14.3	-

51. सारणी संख्या- 5। सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 30,31 , 33,60,61,58,59 तथा 55,56

सारणी संख्या- 52

झाँसी जनपद में विभिन्न तिलहन का उत्पादन क्षेत्र

(प्रतिशत के रूप में)

क्रम संख्या	वर्ष	अलसी	तिल	लाही-सरसों	मूँगफली	रेण्डी
1.	1980-81	13.8	62.1	6.9	17.2	-
2.	1981-82	13.3	60.0	5.6	21.1	-
3.	1982-83	9.6	27.7	43.5	19.2	-
4.	1983-84	15.5	31.1	27.6	25.8	-
5.	1984-85	16.0	32.0	28.0	24.0	-
6.	1985-86	12.8	22.8	21.1	43.3	-
7.	1986-87	9.8	18.2	8.4	63.6	-
8.	1987-88	12.6	17.2	13.9	56.3	-
9.	1988-89	12.7	13.2	11.8	62.3	-
10.	1989-90	14.9	13.4	13.4	58.3	-
11.	1990-91	15.6	21.3	12.4	50.7	-

52- सारणी संख्या- 52 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 30,31,33, 60, 61, 58, 59, व 55 ,56

फसलों के सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है और यह बढ़कर 5.3 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 64.6 प्रतिशत रहा है। जैसा कि सारणी संख्या 53 में स्पष्ट किया गया है।[53]

सारणी संख्या- 53

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में व्यापारिक फसलों का उत्पादन क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	व्यापारिक फसलों के उत्पादन के अन्तर्गत कुल क्षेत्र	कुल कृषि क्षेत्र से व्यापारिक फसलों के उत्पादन के कृषि क्षेत्र से प्रतिशत	व्यापारिक फसलों के उत्पादन में सिंचित क्षेत्र	सिंचितक्षेत्र का कुल व्यापारिक फसलों के उत्पादन क्षेत्र से प्रतिशत
1.	1980-81	7.9	0.4	3.9	49.4
2.	1981-82	10.5	0.5	5.8	55.2
3.	1982-83	10.6	0.5	6.5	61.3
4.	1983-84	12.4	0.6	7.7	62.1
5.	1984-85	10.5	0.5	8.5	80.9
6.	1985-86	11.1	0.5	0.8	7.2
7.	1986-87	5.5	0.3	1.4	25.4
8.	1987-88	6.5	0.3	1.8	28.5
9.	1988-89	13.6	0.7	3.0	21.4
10.	1989-90	12.3	0.6	4.2	34.1
11.	1990-91	8.2	0.4	5.3	64.6

53. सारणी संख्या- 53 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 34, 35, 39, 61, 62, 59, 60, व 56, 57

व्यापारिक फसलों के उत्पादन की दृष्टि से झाँसी जनपद के 0.6 हजार हेक्टेयर पर व्यापारिक फसलें उगाई जाती हैं। सन् 1980-81 के अन्त में 0.7 हजार हेक्टेयर भूमि पर व्यापारिक फसलों का उत्पादन किया जाता था जो कुल कृषि क्षेत्र का 0.2 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में यह क्षेत्र कम होकर 0.6 हजार हेक्टेयर हो गया जो कुल कृषि क्षेत्र का 0.2 प्रतिशत रहा है। इन फसलों के अन्तर्गत सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र है। सन् 1980-81 के अन्त में 0.6 हजार हेक्टेयर भूमि सिंचित थी जो व्यापारिक फसलों के उत्पादन क्षेत्र का 85.7 प्रतिशत था सन् 1990-91 के अन्त में 0.5 हजार हेक्टेयर भूमि सिंचित थी जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 83.3 प्रतिशत था जिसे सारणी संख्या -54 में स्पष्ट किया गया है।[54]

विभिन्न व्यापारिक फसलें

यदि विभिन्न व्यापारिक फसलों के उत्पादन स्थिति पर विचार किया जाये तो यह ज्ञात होता है कि व्यापारिक फसलों में गन्ना सबसे महत्वपूर्ण है इसके पश्चात् सनई, आलू, व तम्बाकू का स्थान है। सन् 1980-81 के अन्त में 2.3. हजार हेक्टेयर भूमि पर गन्ने का उत्पादन होता था जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 29.1 प्रतिशत था सन् 1990-91 के अन्त में गन्ने का उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 3.5 हजार हेक्टेयर हो गया जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 42.7 प्रतिशत रहा है। दूसरे स्थान पर सनई का उत्पादन है। सन् 1980-81 के अन्त में 3.7 हजार हेक्टेयर भूमि पर सनई का उत्पादन किया गया जो कुल व्यापारिक फसलों से क्षेत्र का 46.8 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में यह क्षेत्र कम होकर 3.2 हजार हेक्टेयर हो गया जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 39.0 प्रतिशत था। तीसरे स्थान पर आलू का उत्पादन है। सन् 1980-81 के अन्त में 1.7 हजार हेक्टेयर भूमि पर आलू का उत्पादन किया गया था जो कुल व्यापारिक फसलो के क्षेत्र का

सारणी संख्या- 54

झाँसी जनपद के व्यापारिक फसलों का उत्पादन क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	व्यापारिक फसलों के उत्पादन के अन्तर्गत कुल क्षेत्र	कुल कृषि क्षेत्र से व्यापारिक फसलों के उत्पादन का कुल कृषि क्षेत्र से प्रतिशत	व्यापारिक फसलों के उत्पादन में सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का कुल व्यापारिक फसलों के उत्पादन क्षेत्र से प्रतिशत
1.	1980-81	0.7	0.2	0.6	85.7
2.	1981-82	0.7	0.2	0.6	85.7
3.	1982-83	0.8	0.2	0.5	62.5
4.	1983-84	0.9	0.3	0.7	77.8
5.	1984-85	0.8	0.3	0.7	75.0
6.	1985-86	0.6	0.2	0.4	66.7
7.	1986-87	0.6	0.1	0.5	83.3
8.	1987-88	0.9	0.2	0.8	88.9
9.	1988-89	1.0	0.2	0.9	90.0
10.	1989-90	1.2	0.2	1.0	83.3
11.	1990-91	0.6	0.2	0.5	83.3

54- सारणी संख्या- 54 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 34, 35, 39, 61, 62, 59, 60 व 56, 57

21.5 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में इसका क्षेत्र कम होकर 1.4 हजार हेक्टेयर हो गया जो कुल कृषि क्षेत्र का 17.1 प्रतिशत रहा । इसके पश्चात् तम्बाकू है सन् 1980-81 के अन्त में 0.9 हजार हैक्टेयर भूमि पर इसका उत्पादन किया गया था जो कुल व्यापारिक फसलो के क्षेत्र का 2.5 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में यह कम होकर 0.1 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 1.2 प्रतिशत था जिसे सारणी संख्या 55 में स्पष्ट किया गया है।[55]

सारणी संख्या- 55

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की व्यापारिक फसलों का उत्पादन क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	गन्ना	सनई	आलू	तम्बाकू
1.	1980-81	2.3	3.7	1.7	0.2
2.	1981-82	3.9	4.6	1.9	0.1
3.	1982-83	5.1	3.5	1.9	0.1
4.	1983-84	5.8	4.4	2.1	0.1
5.	1984-85	4.2	4.6	1.6	0.1
6.	1985-86	4.8	4.8	1.5	-
7.	1986-87	2.2	2.0	1.2	0.1
8.	1987-88	3.4	1.8	1.2	0.1
9.	1988-89	4.2	3.6	1.8	0.1
10.	1989-90	5.8	4.5	1.9	0.1
11.	1990-91	3.5	3.2	1.4	0.1

55 - सारणी संख्या 55 सांख्यिकी पत्रिका झाँसी मण्डल 1985 से 1893 पर आधारित
[illegible] 35 [illegible] 61, 62 [illegible] 59, 60 व 56, 57

सारणी संख्या - 56

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की व्यापारिक फसलों का उत्पादन क्षेत्र (प्रतिशत में)

क्रम संख्या	वर्ष	व्यापारिक फसलों के कुल उत्पादन क्षेत्र से प्रतिशत			
		गन्ना	सनई	आलू	तम्बाकू
1.	1980-81	29.1	46.8	21.5	2.6
2.	1981-82	37.2	43.8	18.1	0.9
3.	1982-83	48.2	33.0	17.9	0.9
4.	1983-84	46.8	35.5	16.9	0.8
5.	1984-85	40.0	43.8	15.2	1.0
6.	1985-86	43.2	43.2	13.6	-
7.	1986-87	40.0	36.4	21.8	1.8
8.	1987-88	52.3	27.7	18.5	1.5
9.	1988-89	30.8	26.4	13.2	0.9
10.	1989-90	47.2	36.6	15.4	0.8
11.	1990-91	42.7	39.0	17.1	1.2

56- सारणी संख्या -56 सांख्यिकी पत्रिका झाँसी मण्डल 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 34,35, 61,62, 59,60, व 56,57

यदि झाँसी जनपद में व्यापारिक फसलों पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि जनपद में गन्ना, सनई व आलू की फसल होती है। सन् 1980-81 के अन्त में 0.1 हजार हैक्टेयर क्षेत्र पर गन्ने का उत्पादन किया गया था जो कुल व्यापारिक फसलों के कुल क्षेत्र का 14.3 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में इसका क्षेत्र 0.1 हजार हैक्टेयर ही रहा जो कुल व्यापारिक फसलों के उत्पादन क्षेत्र का 16.7 प्रतिशत था। दूसरे स्थान पर सनई का उत्पादन किया गया सन् 1980-81 के अन्त में 0.1 हजार हैक्टेयर भूमि पर सनई का उत्पादन किया गया जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 14.3 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में इसका क्षेत्र भी 0.1 हजार हैक्टेयर ही रहा जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 16.7 प्रतिशत रहा है। तीसरे स्थान पर आलू की फसल है । सन् 1980-81 के अन्त में 0.5 हजार हैक्टेयर भूमि पर आलू की फसल का उत्पादन किया गया था जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 71.4 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में इसका क्षेत्र कम होकर 0.4 हजार हैक्टेयर रह गया जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 66.7 प्रतिशत रहा है। इसका कारण यह है कि आलू के उत्पादन के लिए सिंचाई सुविधाएँ पर्याप्त मात्रा में नहीं प्राप्त हो पा रही है। एक दशक के समयावधि में विभिन्न व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत लगे क्षेत्र को सारणी संख्या - 57 में स्पष्ट किया गया है।[57]

9. बुन्देलखण्ड क्षेत्र में कृषि का प्रारूप

यदि बुन्देलखण्ड क्षेत्र से कृषि के प्रारूप पर विचार किया जाये तो कृषि के संरचना को खाद्यान्न, दलहन, तिलहन एवं व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत बाँटा जा सकता है। यद्यपि क्षेत्र की कृषि में खाद्यान्नों के उत्पादन की प्रधानता है पर अन्य प्रकार की फसलों का भी उत्पादन किया जाने लगा है। यदि विभिन्न फसलों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र की स्थिति पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि सन् 1980-81 के अन्त में कुल खाद्यान्न क्षेत्र का 31.7 प्रतिशत सिंचित था । सन् 1990-91 के अन्त में खाद्यान्नों के

सारणी संख्या- 57

झाँसी जनपद की व्यापारिक फसलों का उत्पादन क्षेत्र ‹ प्रतिशत में ›

‹ हजार हैक्टेयर में ›

क्रम संख्या	वर्ष	गन्ना	प्रतिशत	सनई	प्रतिशत	आलू	प्रतिशत
1.	1980-81	0.1	14.3	0.1	14.3	0.5	71.4
2.	1981-82	0.1	14.3	0.2	28.6	0.4	57.1
3.	1982-83	0.1	12.5	0.2	25.0	0.5	62.5
4.	1983-84	0.2	22.2	0.2	22.2	0.5	55.6
5.	1984-85	0.1	12.5	0.2	25.0	0.5	62.5
6.	1985-86	0.1	16.7	0.1	16.7	0.4	66.6
7.	1986-87	0.1	16.7	0.1	16.7	0.4	66.6
8.	1987-88	0.1	11.1	0.2	22.2	0.6	66.7
9.	1988-89	0.1	10.0	0.3	30.0	0.6	60.0
10.	1989-90	0.2	16.6	0.4	33.4	0.6	50.0
11.	1990-91	0.1	16.7	0.1	16.7	0.4	66.7

57- सारणी संख्या- 57 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 34, 35, 61, 62, 59, 60, व 56, 57

उत्पादन का क्षेत्र बढ़कर 1010.2 हजार हैक्टेयर हो गया और सिंचित क्षेत्र बढ़कर 445.1 हजार हैक्टेयर हो गया जो खाद्यान्नों के क्षेत्र का 44.0 प्रतिशत रहा है। एक दशक के विभिन्न वर्षों में खाद्यान्नों के अन्तर्गत क्षेत्र एवं सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि को सारणी संख्या - 58 में स्पष्ट किया गया है।[58]

सारणी संख्या- 58

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में खाद्यान्नों का उत्पादन क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	खाद्यान्नों में कुल क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	खाद्यान्नों के कुल क्षेत्र से सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत	कुल उत्पादन	प्रति हैक्टेयर उत्पादन (मी.टन)
1.	1980-81	1165.1	369.6	31.7	1104.8	0.9
2.	1981-82	1103.9	331.2	30.0	1106.7	1.0
3.	1982-83	1078.0	396.4	36.7	1132.3	1.0
4.	1983-84	1139.0	406.6	35.4	1336.3	1.1
5.	1984-85	1186.4	485.2	40.8	1932.0	1.6
6.	1985-86	1103.6	420.5	38.1	1165.0	1.1
7.	1986-87	1065.4	413.8	38.8	1230.2	1.2
8.	1987-88	1042.6	416.7	39.9	1284.5	1.2
9.	1988-89	1021.2	377.9	37.0	1757.7	1.7
10.	1989-90	984.0	299.5	30.4	1120.6	1.1
11.	1990-91	1010.2	445.1	44.0	1315.8	1.3
दस वर्षों में वृद्धि (प्रतिशत में)			20.4		20.0	44.4

58- सारणी संख्या- 58 सांख्यिकीय पत्रिका वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है।

पेज क्रमांक - 32, 36, 41, 57, 67, 55, 52, 65, 59

सिंचाई की सुविधाओं के वृद्धि के परिणाम स्वरूप उत्पादन एवं उत्पादकता दोनो में वृद्धि हुई है। इन वर्षों में खाद्यान्नों के सिंचित क्षेत्र में 20.4 प्रतिशत की वृद्धि हुई। सन् 1980-81 में खाद्यान्नों का उत्पादन 1104.8 हजार मीट्रिक टन था जो दशक के अन्त में यह उत्पादन बढ़कर 1315.8 हजार मीट्रिक टन हो गया। उत्पादन में इन वर्षों में होने वाली वृद्धि लगभग 20 प्रतिशत रही है। इसी प्रकार सन् 1980-81 में प्रति हैक्टेयर खाद्यान्नों का उत्पादन 0.9 मीट्रिक टन था जो दशक के अन्त में बढ़कर 1.3 मीट्रिक टन हो गया इस प्रकार प्रति हैक्टेयर उत्पादन में होने वाली वृद्धि 44.4 प्रतिशत रही है। इसके आधार पर यह कहा जा सकता है कि यदि सिंचित क्षेत्र में वृद्धि की जाये तो प्रति हैक्टेयर उत्पादन या उत्पादकता में उतनी ही वृद्धि सम्भव हो सकती है जिसके परिणाम स्वरूप उत्पादन में भी वृद्धि होगी ।

खाद्यान्नों के पश्चात् दलहन का स्थान है। सन् 1980-81 के अन्त में 773.2 हजार हैक्टेयर भूमि पर तिलहनों का उत्पादन किया गया था जिसमें 77.8 हजार हैक्टेयर क्षेत्र सिंचित था जो दलहन उत्पादन क्षेत्र का मात्र 10.1 प्रतिशत था। सन्× 1990-91 के अन्त में दलहन के उत्पादन का क्षेत्र बढ़कर 908.4 हजार हैक्टेयर हो गया जिसमें से 95.9 हजार हैक्टेयर ही सिंचित था जो कुल दलहन उत्पादन क्षेत्र का 10.6 प्रतिशत था। दलहन उत्पादन क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत इस वर्षों में लगभग सामान्य बना रहा है अतः उत्पादकता भी लगभग समान बनी रही है। उत्पादन क्षेत्र के बढ़ने के कारण कुल उत्पादन में वृद्धि हुई है। दलहनों का उत्पादन सन् 1980-81 में 660.3 हजार मीट्रिक टन था जो सन् 1990-91 में बढ़कर 894.0 हजार मीट्रिक टन हो गया था। दलहनों के उत्पादन क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 17.5 प्रतिशत तथा उत्पादन में होने वाली वृद्धि 35.4 प्रतिशत रही है। इस वर्षों में दलहन उत्पादन के सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 23.3 प्रतिशत तथा प्रति हैक्टेयर उत्पादन में होने वाली वृद्धि 12.5 प्रतिशत रहीं है। दशक में होने वाली वृद्धि को सारणी संख्या- 59 में स्पष्ट किया गया है।[59]

सारणी संख्या- 59

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के दलहनों का उत्पादन क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	दलहनों में कुल क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का दलहन में कुल क्षेत्र से प्रतिशत	कुल उत्पादन	प्रति हैक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन
1.	1980-81	773.2	77.8	10.1	660.3	0.8
2.	1981-82	807.8	72.5	8.9	664.6	0.8
3.	1982-83	885.9	77.3	8.7	706.6	0.8
4.	1983-84	804.1	63.0	7.8	692.5	0.9
5.	1984-85	875.4	80.5	9.2	691.0	0.8
6.	1985-86	883.6	81.7	9. 2	690.3	0.8
7.	1986-87	930.8	83.8	9.0	766.8	0.8
8.	1987-88	926.3	89.4	9.6	761.9	0.8
9.	1988-89	935.1	105.6	11.3	702.6	0.8
10.	1989-90	938.4	78.2	8.3	740.3	0.8
11.	1990-91	908.4	95.9	10.6	894.0	0.9
दस वर्षों में वृद्धि (प्रतिशत में)		17.5	23.3		35.4	12.5

59- सारणी संख्या- 59 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 32, 37, 42, 59, 67, 57, 65, 54 व 60

कृषि प्राख्य में तिलहन का स्थान तीसरा है। सन् 1980-81 के अन्त में 66.9 हजार हैक्टेयर क्षेत्र पर तिलहन का उत्पादन किया जाता था जो कुल कृषि उत्पादन क्षेत्र का मात्र 3.3 प्रतिशत था जिसका 5.2 हजार हैक्टेयर या कुल तिलहन उत्पादन क्षेत्र का 7.8 प्रतिशत था। दस वर्षों पश्चात् तिलहन का उत्पादन क्षेत्र बढ़कर 118.6 हजार हैक्टेयर हो गया और सिंचित क्षेत्र 10.1 हजार हैक्टेयर या कुल तिलहन उत्पादन क्षेत्र का 8.5 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित था। दस वर्षों में सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 94.2 प्रतिशत रही है सिंचित क्षेत्र में वृद्धि के परिणाम स्वरूप तिलहनों के उत्पादन में 727.8 प्रतिशत तथा प्रति हैक्टेयर उत्पादन में 366.7 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। तिलहन के उत्पादन के सम्बन्ध में यह कहा जा सकता है कि सिंचाई की सुविधाओं की वृद्धि के परिणाम स्वरूप उत्पादन तथा उत्पादकता में और अधिक तेजी से वृद्धि की जा सकती है। इसे सारणी संख्या- 60 में स्पष्ट किया गया है।[60]

क्षेत्र में एक निश्चित मात्रा में व्यापारिक फसलें ही उगाई जाती है सन् 1980-81 में 7.9 हजार हैक्टेयर भूमि पर व्यापारिक फसलों का उत्पादन किया गया था जो कुल कृषि उत्पादन क्षेत्र का 0.4 प्रतिशत था। सन् 1990-91 में यह क्षेत्र बढ़कर 8.2 हजार हैक्टेयर हो गया। दस वर्षों में व्यापारिक फसलों के उत्पादन क्षेत्र में 3.8 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। इसके सिंचित क्षेत्र में 35.9 प्रतिशत की वृद्धि हुई है जिसके परिणाम स्वरूप व्यापारिक फसलों का उत्पादन 545.1 प्रतिशत बढ़ा है। सन् 1980-81 में व्यापारिक फसलों का उत्पादन 26.6 हजार मीट्रिक टन था जो 1990-91 में बढ़कर 171.6 हजार मीट्रिक टन हो गया है। इसी प्रकार प्रति हैक्टेयर उत्पादन 1980-81 में 3.4 मीट्रिक टन था जो 1990-91 के अन्त में बढ़कर 20.9 मीट्रिक टन हो गया इस प्रकार सिंचाई की सुविधाओं में वृद्धि करके इसे और अधिक बढ़ाया जा सकता है जिससे किसानों के आर्थिक स्थिति सुधारने में सहायता प्राप्त हो सकती है। व्यापारिक फसलों के क्षेत्र, उत्पादन तथा

60- सारणी संख्या- 60 [illegible] 1985 से 1993 पर आधारित है। [illegible]

सारणी संख्या- 60

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में तिलहनों का उत्पादन क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	तिलहनों में कुल क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का कुल तिलहन क्षेत्र से प्रतिशत	कुल उत्पादन	प्रति हेक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन में)
1.	1980-81	66.9	5.2	7.8	20.2	0.3
2.	1981-82	70.6	5.4	7.6	22.9	0.3
3.	1982-83	89.9	3.9	4.3	32.2	0.4
4.	1983-84	105.6	3.6	3.4	42.5	0.4
5.	1984-85	94.5	7.4	7.8	41.6	0.4
6.	1985-86	103.8	4.8	4.6	39.8	0.4
7.	1986-87	77.1	3.4	4.4	29.7	0.4
8.	1987-88	79.6	4.1	5.2	35.5	0.4
9.	1988-89	97.9	4.9	5.0	47.9	0.4
10.	1989-90	96.4	6.2	6.4	43.5	0.4
11.	1990-91	118.6	10.1	8.5	167.2	1.4
दस वर्षों में वृद्धि (प्रतिशत में)		77.3	94.2		727.8	366.7

60- सारणी संख्या- 60 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 33, 38, 43, 61, 69, 59, 67, 56, व 61

प्रति हेक्टेयर उत्पादन की वृद्धि को सारणी संख्या -61 में स्पष्ट किया गया है।[61]

सारणी संख्या- 61

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में व्यापारिक फसलों का उत्पादन तथा सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	व्यापारिक फसलों में कुल क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र का कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र से प्रतिशत	कुल उत्पादन	प्रति हेक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन में)
1.	1980-81	7.9	3.9	49.4	26.6	3.4
2.	1981-82	10.5	5.8	55.2	27.1	2.6
3.	1982-83	10.6	6.5	61.3	35.4	3.3
4.	1983-84	12.4	7.7	62.1	40.5	3.3
5.	1984-85	10.5	8.5	80.9	262.5	25.0
6.	1985-86	11.1	0.8	7.2	254.8	22.9
7.	1986-87	5.5	1.4	25.5	289.1	52.6
8.	1987-88	6.5	1.8	27.7	257.1	39.6
9.	1988-89	13.6	3.0	22.1	245.1	18.0
10.	1989-90	12.3	4.0	34.1	214.8	17.5
11.	1990-91	8.2	5.3	64.6	171.6	20.9
दस वर्षों में वृद्धि (प्रतिशत में)		3.8	35.9		545.1	514.7

61. सारणी संख्या- 61 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 34, 35, 39, 44, 61, 62, 70, 59, 60, 68, 57, 59

सन् 1980-81 के अन्त में बुन्देलखण्ड क्षेत्र में 7.9 हजार हैक्टेयर क्षेत्र पर व्यापारिक फसलों का उत्पादन किया गया था जिसमें से 3.9 हजार हैक्टेयर सिंचित क्षेत्र था जो व्यापारिक फसलों के उत्पादन का 49.4 प्रतिशत था। सन् 1990-91 में व्यापारिक फसलों का क्षेत्र बढ़कर 8.2 हजार हैक्टेयर तथा सिंचित क्षेत्र 5.3 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का 64.6 प्रतिशत रहा है। सन् 1980-81 की तुलना में 1990-91 में व्यापारिक फसलों के कुल क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 3.8 प्रतिशत रही है जबकि सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि मात्र 35.9 प्रतिशत हुई है। जबकि सन् 1980-81 में कुल उत्पादन 26.6 हजार मीट्रिक टन था जो सन् 1990-91 के अन्त में 171.6 हजार मीट्रिक टन हो गया। इस प्रकार दस वर्षों में व्यापारिक फसलों के उत्पादन में 545.1 प्रतिशत की वृद्धि तथा प्रति हैक्टेयर उत्पादन में 514.7 प्रतिशत की वृद्धि हुई है।

10. झाँसी जनपद में फसलों का प्रारूप

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की भाँति झाँसी जनपद की फसलों को भी खाद्यान्न, दलहन, तिलहन और व्यापारिक फसलों में विभाजित किया जा सकता है। यद्यपि जनपद की कृषि ने अधिकांशतया खाद्यान्नों का ही उत्पादन किया जाने लगा है। सन् 1980-81 के अंत में 189.6 हजार हैक्टेयर क्षेत्र पर खाद्यान्नों का उत्पादन किया जाता था जिसका 37.7 प्रतिशत भाग सिंचित था। सन् 1990-91 के अन्त में खाद्यान्नों का उत्पादन क्षेत्र कम होकर 148.8 हजार हैक्टेयर हो गया 10 वर्षों के समय में खाद्यान्नों के उत्पादन क्षेत्र में निरन्तर कमी आई है जो इस बात को स्पष्ट करता है कि जनपद की कृषि एक दशक के समय में विविधीकरण से हुआ है। खाद्यान्नों के स्थान पर अन्य फसलों का उत्पादन बढ़ा है परिणामस्वरूप खाद्यान्नों के उत्पादन क्षेत्र में कमी हुई है। दूसरी ओर सिंचाई की सुविधाओं में निरन्तर विस्तार होने के कारण सन् 1990-91 के अन्त में कुल खाद्यान्नों के उत्पादन का आधा भाग सिंचित था। यद्यपि सिंचाई के क्षेत्र में बहुत

अधिक वृद्धि नहीं हुई है फिर भी कुल उत्पादन बढ़ा है। सन् 1980-81 के अन्त में 70.9 हजार हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित था जो कुल खाद्यान्नों के उत्पादन क्षेत्र का 37.4 प्रतिशत, सन् 1990-91 में यह क्षेत्र बढ़कर 82.8 हजार हेक्टेयर हो गया जो कुल खाद्यान्नों के उत्पादन क्षेत्र का 50.2 प्रतिशत था। सिंचित क्षेत्र में मात्र दस हजार हेक्टेयर क्षेत्र की वृद्धि हुई है। सन् 1980-81 में खाद्यान्नों का कुल उत्पादन 195.4 हजार मीट्रिक टन था जो 1990-91 में बढ़कर 226.1 हजार मीट्रिक टन हो गया। कुल उत्पादन में होने वाली वृद्धि 15.8 प्रतिशत हुई। इस प्रकार खाद्यान्नों में होने वाली वृद्धि मुख्यतः सिंचाई की सुविधाओं में वृद्धि के परिणाम स्वरूप हुई है। जनपद के खाद्यान्नों के उत्पादन क्षेत्र, सिंचित क्षेत्र, कुल उत्पादन और प्रति हेक्टेयर उत्पादन को सारणी संख्या- 62 में स्पष्ट किया गया है।[62]

(अ) दलहनों का उत्पादन

जनपद में एक ओर खाद्यान्नों के उत्पादन क्षेत्र में कमी हुई है तो दूसरी ओर दलहन के उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि हुई है। सन् 1980-81 के अन्त में 125.3 हजार हेक्टेयर क्षेत्र पर दलहनों का उत्पादन किया जाता था जो 1990-91 के अन्त में बढ़कर 174.8 हजार हेक्टेयर हो गया। दलहनों के उत्पादन क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 39.5 प्रतिशत रही है। दलहनों का सिंचित क्षेत्र 14.6 हजार हेक्टेयर से बढ़कर 22.1 हजार हेक्टेयर हो गया पर कुल क्षेत्र से सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत लगभग वही बना रहा है। उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि के परिणाम स्वरूप कुल उत्पादन में भी वृद्धि हुई है पर प्रति हेक्टेयर उत्पादन सिंचित क्षेत्र के विकास न होने के कारण प्रायः समान बना रहा है जैसा कि सारणी संख्या 63 से स्पष्ट है।[63]

सारणी संख्या- 62

झाँसी जनपद में खाद्यान्नों का उत्पादन तथा सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	खाद्यान्नों में कुल क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	खाद्यान्नों के कुल क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत	कुल उत्पादन	प्रति हेक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन में)
1.	1980-81	189.6	70.9	37.4	195.4	1.0
2.	1981-82	172.3	63.4	36.8	205.6	1.2
3.	1982-83	172.4	73.5	42.6	189.2	1.1
4.	1983-84	177.0	75.5	42.6	242.5	1.4
5.	1984-85	131.4	75.6	57.5	357.0	2.7
6.	1985-86	105.9	72.8	68.7	193.6	1.8
7.	1986-87	151.4	68.9	45.5	199.6	1.3
8.	1987-88	165.0	78.7	47.7	206.4	1.3
9.	1988-89	152.4	81.1	53.2	226.0	1.5
10.	1989-90	159.0	78.8	49.6	200.1	1.3
11.	1990-91	148.8	82.8	50.2	226.1	1.5
दस वर्षों में वृद्धि (प्रतिशत में)		-21.6	16.8		15.8	

62. सारणी संख्या - 62 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 32, 36, 41, 57, 67, 55, 52, 65, 59

सारणी संख्या- 63

झाँसी जनपद में दलहनों का उत्पादन तथा सिंचित क्षेत्र

§ हजार हेक्टेयर में §

क्रम संख्या	वर्ष	दलहनों में कुल क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	दलहनों के कुल क्षेत्र से सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत	कुल उत्पादन	प्रति हेक्टेयर उत्पादन § मीट्रिकटन में §
1.	1980-81	125.3	14.6	11.6	105.3	0.8
2.	1981-82	133.1	16.3	12.2	110.1	0.8
3.	1982-83	138.4	14.7	10.6	105.2	0.7
4.	1983-84	136.9	12.3	8.9	93.3	0.7
5.	1984-85	129.3	12.2	8.7	7.4	0.1
6.	1985-86	167.6	15.1	9.0	118.1	0.7
7.	1986-87	169.3	17.3	10.2	115.5	0.7
8.	1987-88	167.0	16.0	9.6	118.6	0.7
9.	1988-89	167.8	18.8	11.2	128.9	0.8
10.	1989-90	169.4	16.0	9.4	116.7	0.7
11.	1990-91	174.8	22.1	12.6	142.5	0.8
दस वर्षों में वृद्धि § प्रतिशत में §		39.5	51.4		35.3	

63. सारणी संख्या- 63 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 32, 37, 42, 59, 67, 57, 65, 54 व 60

(ख) तिलहनों का उत्पादन

दस वर्षों के समय में जनपद में तिलहनों के उत्पादन क्षेत्र में भी वृद्धि हुई है। यह वृद्धि 224.1 प्रतिशत हुई है। सन् 1980-81 में 8.7 हजार हैक्टेयर क्षेत्र पर तिलहनों का उत्पादन किया गया था जो 1990-91 में बढ़कर 28.2 हजार हैक्टेयर हो गया। इसका बहुत कम भाग सिंचित था। सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत सन् 1990-91 के अन्त में मात्र 12.1 प्रतिशत था। क्षेत्र के बढ़ने के परिणाम स्वरूप कुल उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि होना स्वाभाविक है। सन् 1980-81 में यह उत्पादन केवल 2.4 हजार मीट्रिक टन था जो 1990-91 में बढ़कर 16.3 हजार मीट्रिक टन हो गया था। इस प्रकार उत्पादन में होने वाली वृद्धि 579.2 प्रतिशत की वृद्धि हुई है पर प्रति हैक्टेयर उत्पादन प्रायः समान रहा है और साधारण सी वृद्धि हुई है। इसे सारणी संख्या- 64 में स्पष्ट किया गया है।[64]

(ग) व्यापारिक फसलों का उत्पादन

यद्यपि जनपद की कृषि में खाद्यान्नों के उत्पादन का विशेष महत्व है पर व्यापारिक फसलों का उत्पादन भी प्रारम्भ हो रहा है। व्यापारिक फसलों का उत्पादन क्षेत्र अभी बहुत सीमित है। सन् 1980-81 के अन्त में 0.7 हजार हैक्टेयर क्षेत्र पर व्यापारिक फसलें उगाई जाती थी। सन् 1990-91 में यह क्षेत्र कम होकर 0.6 हजार हैक्टेयर हो गया। इस प्रकार व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत दस वर्षों में वृद्धि दर -14.3 प्रतिशत रही है। व्यापारिक फसलों के उत्पादन का क्षेत्र सिंचाई की सुविधाओं के विकास के साथ-साथ बढ़ा है सिंचाई की सुविधाएं जनपद में धीमी गति से बढ़ी है इसलिए व्यापारिक फसलों के उत्पादन का क्षेत्र भी धीमी गति से बढ़ा है। सन् 1980-81 के अन्त में व्यापारिक फसलों के उत्पादन का 85.7 प्रतिशत भाग सिंचित

सारणी संख्या- 64

झाँसी जनपद में तिलहनों का उत्पादन तथा सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	तिलहनों में कुल क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	कुल तिलहनों के क्षेत्र से सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत	कुल उत्पादन	प्रति हेक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन में)
1.	1980-81	8.7	0.2	2.3	2.4	0.3
2.	1981-82	9.0	0.4	4.4	3.3	0.4
3.	1982-83	17.7	0.7	3.9	6.7	0.4
4.	1983-84	17.4	0.5	2.9	5.8	0.3
5.	1984-85	17.5	0.6	3.4	6.6	0.4
6.	1985-86	18.0	0.8	4.4	9.4	0.5
7.	1986-87	14.3	0.9	6.3	9.1	0.6
8.	1987-88	15.1	1.1	7.3	7.7	0.7
9.	1988-89	20.4	1.4	6.9	14.8	0.7
10.	1989-90	19.4	1.0	5.2	14.9	0.7
11.	1990-91	28.2	3.4	12.1	16.3	0.6
दस वर्षों में वृद्धि (प्रतिशत में)		224.1	1600		579.2	100.0

64. सारणी संख्या- 64 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 53, 48, 43, 61, 69, 59, 67, 56 व 61

था और 1990-91 के अन्त में यह लगभग 83.3 रहा है सिंचाई की सुविधाओं का विकास न होने के कारण व्यापारिक फसलों के क्षेत्र का विकास नहीं हो सका है और उसी क्रम में कुल उत्पादन में भी कमी हुई है। जनपद के व्यापारिक फसलों के क्षेत्र उत्पादन तथा उत्पादकता को सारणी संख्या -65 में स्पष्ट किया गया है ।[65]

सारणी संख्या- 65

झाँसी जनपद में व्यापारिक फसलों का उत्पादन तथा सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	व्यापारिक फसलों में कुल क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	व्यापारिक फसलों के कुल क्षेत्र से सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत	कुल उत्पादन	प्रति हेक्टेयर उत्पादन (मीट्रिक टन में)
1.	1980-81	0.7	0.6	85.7	5.8	8.3
2.	1981-82	0.7	0.6	85.7	6.6	9.4
3.	1982-83	0.8	0.5	62.5	7.8	9.7
4.	1983-84	0.9	0.7	77.7	8.5	9.4
5.	1984-85	0.8	0.6	75.0	13.9	17.4
6.	1985-86	0.6	0.4	66.6	11.3	18.8
7.	1986-87	0.6	0.5	83.3	32.3	53.8
8.	1987-88	0.9	0.8	88.8	15.8	17.6
9.	1988-89	1.0	0.9	90.0	15.9	15.9
10.	1989-90	1.2	1.0	83.3	16.4	13.7
11.	1990-91	0.6	0.5	83.3	10.9	18.2
		-14.3	-16.7		87.9	119.3

65- सारणी संख्या -65 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 34, 35, 39, 44, 61, 62, 70, 59, 60, 68, 57, 59

जनपद के उपरोक्त कृषि प्रारूप के आधार पर यह कहा जा सकता है कि जनपद की कृषि में विविधिकरण की प्रवृत्ति विद्यमान है खाद्यान्नों के उत्पादन क्षेत्र में कमी इस बात का संकेत करती है कि जनपद की खाद्य आपूर्ति लोगों के खाद्य आवश्यकता से अधिक है अतः अधिक से अधिक कृषि उत्पादन क्षेत्र का दलहन, तिलहन और व्यापारिक फसलों के उत्पादन में लगाया जा सकता है। इसके लिए सिंचाई के साधनों के विकास की आवश्यकता है क्योंकि विभिन्न फसलों को उत्पादन और उत्पादकता इस बात को स्पष्ट करती है कि जिन फसलों के उत्पादन के लिए सिंचाई की सुविधायें प्राप्त हुई है केवल उन्ही का उत्पादन बढ़ा है। और अन्य फसलों का उत्पादन प्रायः स्थिर बना रहा है।[66] अतः जनपद में कृषि को प्रगतिशील बनाने के लिए एक ओर सिंचाई के साधनों के अधिकाधिक विकास की आवश्यकता है दूसरी ओर उसका विविधिकरण करके किसानों की आर्थिक स्थिति में सुधार किया जा सकता है और विभिन्न कृषि फसलों को अन्य क्षेत्रों को निर्यात किया जा सकता है।

---

66. कृषि उत्पादन बढ़ाने के सम्बन्ध में सिंचाई के महत्व को इनसाईक्लोपीडिया ऑफ साइन्स एण्ड टैक्नॉलाजी में मैं विकास के साथ आगतों के प्रबन्ध को सम्बन्धित करने के महत्व को स्पष्ट किया गया है।

निष्कर्ष

बुन्देलखण्ड संभाग का विस्तार 29.42 लाख हेक्टेयर है। इसकी भौगोलिक संरचना पहाड़ी, पठारी, एवं मैदानी प्रकार की है। यह पाँच जनपदों में विभाजित है। जिसमें झाँसी एवं ललितपुर जनपद में बुन्देलखण्ड का क्रमशः 17.1 प्रतिशत, जालौन में 15.3 प्रतिशत, हमीरपुर में 24.4 प्रतिशत तथा बाँदा जनपद में 25.9 प्रतिशत क्षेत्र का विस्तार है। क्षेत्र की जनसंख्या 1981 के जनगणना के आधार पर 54.3 लाख रही है जो उत्तर प्रदेश की जनसंख्या का 4.9 प्रतिशत रही है। उत्तर प्रदेश में जनसंख्या का घनत्व 377 प्रति वर्ग किलोमीटर रहा है जिसमें बुन्देलखण्ड क्षेत्र का घनत्व 185 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर रहा है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र की 20.9 प्रतिशत जनसंख्या झाँसी, 21.8 प्रतिशत हमीरपुर, 28.4 प्रतिशत बाँदा, 28.3 जालौन तथा 10.6 प्रतिशत ललितपुर में निवास करती है। जनसंख्या के घनत्व के दृष्टिकोण से यह झाँसी का 226, ललितपुर 115, जालौन 216, हमीरपुर 167, तथा बाँदा जनपद का घनत्व 201 प्रति वर्ग किलोमीटर रहा है जबकि क्षेत्र का घनत्व 377 प्रति वर्ग किलोमीटर रहा है।

झाँसी जनपद में 62.0 प्रतिशत जनसंख्या ग्रामीण क्षेत्र में निवास करती है जो आठ विकास खण्डो में विभाजित है। विभिन्न विकास खण्डों की जनसंख्या का विभाजन लगभग समान रहा है। जनपद की जनसंख्या का घनत्व 144 प्रति वर्ग किलोमीटर रहा है। जनपद के विभिन्न विकास खण्डों में बंगरा, बबीना, मऊरानीपुर, चिरगांव तथा मौठ विकासखण्डों में जनसंख्या का घनत्व जनपद के घनत्व से अधिक रहा है।

Irrigation and other management practices should be coordinated with the various stages of growth. A vast amount of research has been done on the use of water by plants and result are available for crops under varying condition. Growth of crops under irrigation

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की 35.5 प्रतिशत तथा झाँसी जनपद की 35.9 प्रतिशत जनसंख्या कर्मकर की श्रेणी में आती है। झाँसी जनपद की कर्मकर जनसंख्या क्षेत्र की 21.2 प्रतिशत रही है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कर्मकर जनसंख्या में 49.2 प्रतिशत कृषक तथा 18.2 प्रतिशत कृषि श्रमिक, तथा 10.9 प्रतिशत सीमान्त कर्मकर रहे है। इसी प्रकार झाँसी जनपद की कर्मकर जनसंख्या में 36.6 प्रतिशत कृषक, 9.6 कृषि श्रमिक तथा 7.3 प्रतिशत सीमान्त कर्मकर रहे है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र में 13 लाख कृषि क्षेत्र की जनसंख्या थी जिसमें 9.5 लाख कृषक तथा 3.5 लाख कृषि श्रमिक थे जो क्रमशः 73.0 व 27.0 प्रतिशत रहे है। इसी प्रकार झाँसी जनपद की कृषि जनसंख्या 1.9 लाख थी जिसमें 1.5 लाख या 79.6 प्रतिशत कृषक तथा 0.4 लाख या 20.4 प्रतिशत कृषि श्रमिक थे। विभिन्न जनपदों में कर्मकर जनसंख्या में कृषकों तथा कृषि श्रमिकों का 14.6 प्रतिशत झाँसी, 11.5 प्रतिशत ललितपुर, 17.7 प्रतिशत जालौन, 23.1 प्रतिशत हमीरपुर तथा 33.1 प्रतिशत बाँदा में निवास करता है।

जहाँ तक कृषि उत्पादनों के स्वरूप का प्रश्न है क्षेत्र के कुल प्रतिवेदित क्षेत्र के 34.2 प्रतिशत भाग पर खाद्यान्न, 30.7 प्रतिशत भाग पर दलहन, 4.0 प्रतिशत क्षेत्र पर तिलहन तथा 0.3 प्रतिशत क्षेत्र पर व्यापारिक फसलें उगाई जाती है। इस प्रकार बुन्देलखण्ड क्षेत्र के कृषि में मुख्यतः खाद्यान्नों का उत्पादन किया जाता है। इसी प्रकार बुन्देलखण्ड के कुल कृषि क्षेत्र के 49.4 प्रतिशत क्षेत्र पर खाद्यान्न, 44.4 प्रतिशत पर दलहन, 5.8 प्रतिशत क्षेत्र तिलहन तथा 0.4 प्रतिशत क्षेत्र पर व्यापारिक फसलों का उत्पादन किया जाता है। इस कृषि क्षेत्र का 44.1 प्रतिशत क्षेत्र खाद्यान्नों के कृषि का, 10.5 प्रतिशत दलहन, 8.5 प्रतिशत तिलहन तथा 64.6 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित क्षेत्र था। सिंचित क्षेत्र का विभिन्न जनपदों में वितरण लगभग समान रहा है।

---

is stimulated by optimum moisture, but retarted by excessive or deficient amounts. Factors influencing the rate of water use by plants include the type of plant and stage of growth, temperature,

झाँसी जनपद में कुल कृषि क्षेत्र में 42.2 प्रतिशत पर खाधान्नों, 49.6 प्रतिशत पर दलहन, 8.3 प्रतिशत पर तिलहन तथा 0.2 प्रतिशत क्षेत्र पर व्यापारिक फसलों का उत्पादन किया जाता है। इसके खाधान्नों को उत्पादन का 55.6 प्रतिशत क्षेत्र दलहन उत्पादनों का 12.6 प्रतिशत तिलहनों के उत्पादनों का 12.1 प्रतिशत तथा व्यापारिक फसलों का 83.3 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित रहा है।

प्रति हेक्टेयर उत्पादन के दृष्टिकोण से बुन्देलखण्ड क्षेत्र में खाधान्नों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 1.3 मीट्रिक टन, दलहनों का 1.0 मीट्रिक टन, तिलहन का 1.4 मीट्रिक टन तथा व्यापारिक फसलों को 19.3 मीट्रिक टन रहा है। इसी प्रकार झाँसी जनपद के खाधान्नों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 1.5 मीट्रिक टन, दलहनों का 0.8 मीट्रिक टन, तिलहनों का 0.6 मीट्रिक टन तथा व्यापारिक फसलों का 18.2 मीट्रिक टन रहा है जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र के प्रति हेक्टेयर से अधिक रहा है। यह प्रति हेक्टेयर उत्पादन उत्तर प्रदेश के प्रति हेक्टेयर उत्पादन से बहुत कम रहा है। उत्तर प्रदेश का खाधान्नों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 10.0 मीट्रिक टन, दलहनों का 6.9 मीट्रिक टन, तिलहनों का 3.6 मीट्रिक टन तथा व्यापारिक फसलों का 129.3 मीट्रिक टन रहा है जो इस बात को स्पष्ट करता है कि बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कृषि बहुत ही पिछड़ी अवस्था में है। विभिन्न जनपदों के प्रति हेक्टेयर की तुलना में खाधान्नों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन जालौन में सबसे अधिक तथा बाँदा का सबसे कम, दलहनों के उत्पादन में हमीरपुर का प्रति हेक्टेयर उत्पादन सबसे अधिक तथा झाँसी व ललितपुर का सबसे कम, तिलहनों के उत्पादन में जालौन जनपद सबसे अधिक तथा हमीरपुर सबसे कम तथा व्यापारिक फसलों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन ललितपुर में सबसे अधिक तथा बाँदा में सबसे कम रहा

---

wind velocity, humidity, sunlight, duration and intensity and available water supply. Plant use the last amount of water upon emergence from the soil and near the end of the growing period.

है। (सारणी संख्या- 19)

फसलों की सघनता उत्तर प्रदेश की 143.4 रही है। उत्तर प्रदेश के विभिन्न संभागों में सबसे अधिक फसलों की सघनता पश्चिमी क्षेत्र की तथा सबसे कम बुन्देलखण्ड क्षेत्र की रही है। (सारणी संख्या- 20) बुन्देलखण्ड क्षेत्र की फसलों की सघनता विभिन्न जनपदों में अलग- अलग रही है। इनमें हमीरपुर की फसलों की सघनता सबसे कम तथा बाँदा जनपद की सबसे अधिक रही है। (सारणी संख्या- 21)

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की प्रमुख फसलों में गेहूँ, ज्वार, चावल, जौ, बाजरा, तथा मक्का रहे है, इनमें सबसे अधिक क्षेत्र गेहूँ के उत्पादन में इसके बाद ज्वार, इसके बाद चावल के उत्पादन में लगा है। (सारणी संख्या- 22) प्रति हैक्टेयर उत्पादन के दृष्टिकोण से गेहूँ का सबसे अधिक तथा ज्वार का सबसे कम रहा है (सारणी संख्या-23) झाँसी जनपद के प्रमुख फसलों में गेहूँ, मक्का, जौ, चावल, ज्वार तथा बाजरा क्रम से है।(सारणी संख्या- 24)

बुन्देलखण्ड के कुल प्रतिवेदित क्षेत्रफल के 65.1 प्रतिशत भाग पर कृषि की जाती है शेष की 8.4 प्रतिशत पर वन, 7.2 प्रतिशत कृषि योग्य बंजर भूमि, 7.6 प्रतिशत परती, 4.2 ऊसर तथा कृषि अयोग्य भूमि 6.[illegible] प्रतिशत कृषि के अतिरिक्त अन्य उपयोग में लायी गई भूमि है। (सारणी संख्या- 25) कृषि की जाने वाली भूमि का 28.9 प्रतिशत भाग सिंचित है। (सारणी संख्या- 26) विभिन्न जनपदों में कुल प्रतिवेदित क्षेत्र के सबसे अधिक भाग पर कृषि हमीरपुर एवं बाँदा में और सबसे कम भाग ललितपुर में है । इनमें से ललितपुर में सबसे अधिक सिंचित भाग 49.2 प्रतिशत और सबसे कम बाँदा जनपद में 20.0 प्रतिशत है। (सारणी संख्या- 27)

Maximum production can usually be obtained with most irrigated crops if not more then 50% of the available water in the root zone in exhausted during the critical stages of growth. Many factors

बुन्देलखण्ड के विभिन्न जनपदों में सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र हमीरपुर तथा सबसे कम बाँदा जनपद में है। सारणी संख्या- 28 । बुन्देलखण्ड में कुल सिंचित क्षेत्र सन् 1980-81 में 22.7 प्रतिशत था जो 1990-91 में बढ़कर 27.2 प्रतिशत हो गया है। दस वर्षों में सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 21.9 प्रतिशत रही है तथा कृषि उत्पादन में 34.7 प्रतिशत की वृद्धि रही है।।सारणी संख्या- 29 । इसी प्रकार झाँसी जनपद के सिंचित क्षेत्र में इन्हीं वर्षों में वृद्धि 26.6 प्रतिशत तथा कृषि उत्पादन 28.1 प्रतिशत बढ़ा है। सन् 1980-81 के अन्त में सिंचित क्षेत्र कुल कृषि क्षेत्र का 26.6 प्रतिशत था जो 1990-91 में बढ़ कर 31.2 प्रतिशत हो गया है। दस वर्षों में खाद्यान्नों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र प्रायः समान बना हुआ है। यह 1980-81 में कुल खाद्यान्नों क्षेत्र के 81 प्रतिशत था जो 1990-91 में 80 प्रतिशत रहा है। इसी प्रकार दलहन, तिलहन, और व्यापारिक फसलों के सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत प्रायः समान बना रहा है। ।सारणी संख्या- 32 । भले ही क्षेत्र में वृद्धि हुई है।

बुन्देलखण्ड तथा झाँसी जनपद दोनो में खाद्यान्नों का उत्पादन क्षेत्र दलहन के उत्पादन क्षेत्र तिलहनों के उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि तथा व्यापारिक फसलों का क्षेत्र समान बना हुआ है। सारणी संख्या- । 45 से 49 ।

- -

influence this safe- removal percentage, including the type of crop grown and the rate of which the water is being removed. Application of irrigation water should not be delayed until plants signal a need for moisture, wilting in the hotparts of the day may reduce crops yields considerable, ditermination of the amount of water in the root zone can be done by laboratory methods, which are slow and costly. The rate of evapolranspiration may very from 0 to 0.4 inch per day or more. By Encyclopaedia of Science and Technology page No. 304 to 307.

अध्याय – दो – अध्ययन की रूपरेखा

1. अध्ययन विधि :- बुन्देलखण्ड क्षेत्र के सिंचाई के जल संसाधनों के प्रबन्ध की समस्याओं का अध्ययन करने के लिए सिंचाई के विभिन्न संसाधनों के विकास से सम्बन्धित द्वितीयक समंको एवं इन संसाधनों की वर्तमान स्थिति, उनसे सम्बन्धित समस्याओं तथा उनके भविष्य की सम्भावनाओं को व्यक्त करने के लिए प्राथमिक समंको का प्रयोग किया गया है। क्षेत्र में विकसित विभिन्न संसाधनों के विकास को द्वितीयक समंको के आधार पर स्पष्ट करने के लिए एक दशक (1980-81 से 1990-91) का समय लिया गया है। इस समय में सिंचाई के साधनों का किस दर से विकास हुआ है तथा क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में किस विशेष साधन का विकास हुआ है और क्यो हुआ है आदि बातों की जानकारी सम्बन्धित जनपदों के कृषि अधिकारी और उनसे सम्बन्धित अन्य अधिकारियों एवं ग्राम स्तर ग्राम्य विकास अधिकारी से व्यक्तिगत सम्पर्क करके तथा कृषकों से एक प्रश्नावली के माध्यम से उनके विचार प्राप्त किये गये जिसका प्रयोग यथा स्थान पर किया गया है।

विभिन्न सिंचाई योजनाओं को वर्तमान में विनियोग राशि के आधार पर लघु, मध्यम तथा वृहत आधार की योजनाओं में विभाजित किया जाता है। इसी विभाजन को अपनाते हुए क्षेत्र की विभिन्न योजनाओं के विकास का अलग- अलग जनपदों की तुलनात्मक स्थिति द्वितीयक समंकों के आधार पर प्रस्तुत की गई है।[1]

---

1. सिंचाई की योजनाओं के विभाजन को विस्तृत रूप में अध्याय - तीन में पृष्ठ संख्या- 125 पर स्पष्ट किया गया है।

2. फील्ड सर्वेक्षण

द्वितीयक समंको के उपयोग के अतिरिक्त विभिन्न सिंचाई के साधनों के साथ विकसीत समस्याओं एवं उनके विकास की सम्भावनाओं को ज्ञात करने के लिए झाँसी जनपद मे कार्यरत विभिन्न सिंचाई कार्यक्रमों के सम्बन्ध में एक फील्ड सर्वेक्षण करने का भी निश्चिय किया गया । यह सर्वेक्षण लघु सिंचाई योजनाओं व बड़ी सिंचाई योजनाओं दोनो से सम्बन्धित है। यद्यपि बुन्देलखण्ड क्षेत्र के अन्तर्गत झाँसी, जालौन, हमीरपुर, बाँदा व ललितपुर जनपद आते है पर इन सभी जनपदो में विकसित विभिन्न सिंचाई योजनाओं का विस्तृत अध्ययन एक सीमित समय तथा सीमित वित्तीय साधनों की कठिनाईयों के परिप्रेक्ष्य में सम्भाव नहीं है, यदि सम्भव मान भी लिया जाये तो कठिन अवश्य है। अतः फील्ड सर्वेक्षण को झाँसी जनपद तक ही सीमित रखा गया। इस प्रकार वर्तमान अध्ययन का समग्र झाँसी जनपद है। झाँसी जनपद आठ विकास खण्डो में विभाजित है जो चिरगांव, मोंठ, गुरसराय, बामौर, मऊरानीपुर, बंगरा, बबीना, तथा बड़ा गांव है। इन विकास खण्डों में वृहत्त, मध्यम एवं लघु तीनों प्रकार की सिंचाई योजनायें निजी एवं सार्वजनिक क्षेत्रों में धरातल की संरचना की सुविधा अनुसार विकसित हुई है।

वर्तमान अध्ययन में विभिन्न प्रकार की सिंचाई योजनाओं का कृषि पर पड़ने वाले प्रभाव, उनसे सम्बन्धित समस्याओं और सम्भावनाओं को ज्ञात करने के लिए झाँसी जनपद के दो ऐसे विकास खण्डो का चुनाव किया गया जिनमें §1§ ऐसा विकास खण्ड जिसमें वृहत्त सिंचाई योजनाओं द्वारा सबसे अधिक सिंचित क्षेत्रफल है। इस दृष्टिकोण से मोंठ विकास खण्ड का चुनाव किया गया। मोंठ विकास खण्ड से कुल शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल में राजकीय नहरों द्वारा शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल 91.7 प्रतिशत है। तथा §2§ इसके अतिरिक्त एक ऐसा विकास खण्ड का चुनाव किया गया जिसमें

सिंचाई की लघु योजनायें विशेष रूप से कार्यरत है और उनके द्वारा उस क्षेत्र का अधिकांश भाग सिंचित होता है तथा वृहत् योजनाओं का महत्व नगण्य है। इस दृष्टिकोण से बबीना विकास खण्ड का चुनाव किया गया जिसमें राजकीय नहरों का सिंचाई की दृष्टिकोण से महत्व लगभग शून्य के बराबर है। बबीना विकास खण्ड में राजकीय नहरों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्रफल का 0.8 प्रतिशत है। जबकि अन्य सिंचाई साधनों द्वारा सिंचाई का कार्य किया जाता है। बबीना विकास खण्ड में शुद्ध बोये गये क्षेत्र का 57.6 प्रतिशत शुद्ध सिंचित है। अतः बड़ी सिंचाई योजनाओं या नहरों का कृषि पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन करने के लिए मौंठ विकास खण्ड तथा लघु सिंचाई कार्यक्रमों का अध्ययन करने के लिए बबीना विकास खण्ड का चुनाव किया गया। झाँसी जनपद के विभिन्न विकास खण्डों में शुद्ध बोया गया क्षेत्र, शुद्ध सिंचित क्षेत्र तथा कुल सिंचित क्षेत्र में नहरों द्वारा सींचा गया क्षेत्र की स्थिति को सारणी संख्या- 1 में स्पष्ट किया गया है।[1]

सारणी संख्या- 1 से यह बात स्पष्ट होती है कि राजकीय नहरों द्वारा सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र मौंठ विकास खण्ड में है। यद्यपि मौंठ विकास खण्ड एक बहुत अच्छा विकास खण्ड नहीं है क्योंकि शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल का केवल 27.3 प्रतिशत भाग ही शुद्ध सिंचित क्षेत्र है। फिर भी वृहत् सिंचाई कार्यक्रम के विभिन्न पहलुओं के अध्ययन के लिए यह एक उपयुक्त विकास खण्ड है इसलिए मौंठ विकास खण्ड का चुनाव किया गया।

यद्यपि समग्र दृष्टिकोण से सन् 1990-91 के अन्त में जनपद का शुद्ध सिंचित क्षेत्र, शुद्ध बोये गये क्षेत्र का 35.2 प्रतिशत रहा है पर विभिन्न विकास खण्डो में यह प्रतिशत अलग-अलग रहा है, जैसा कि सारणी संख्या-1 से स्पष्ट है। कि सबसे अधिक सिंचाई की सुविधायें बड़ागांव विकास खण्ड में विकसित हुई है तथा सबसे कम सिंचाई की सुविधाये गुरसराय विकास खण्ड में प्राप्त है। बड़ागांव विकास खण्ड में शुद्ध बोये

सारणी संख्या- 1

विभिन्न विकास खण्डो में सिंचित क्षेत्र (1990-91)

(प्रतिशत में)

क्रम संख्या	विकासखण्ड	शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल से शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल (प्रतिशत में)	राजकीय नहरों द्वारा शुद्ध सिंचित क्षेत्र का कुल शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल (प्रतिशत में)
1.	चिरगांव	40.4	69.1
2.	मोंठ	27.3	91.7
3.	गुरसराय	17.7	77.8
4.	बामौर	35.7	90.5
5.	मऊरानीपुर	33.2	59.1
6.	बंगरा	34.9	32.6
7.	बबीना	59.6	0.8
8.	बड़ागांव	63.9	41.9
	योग विकास खण्ड	35.2	60.3

गये क्षेत्रफल का लगभग 63.9 प्रतिशत शुद्ध सिंचित क्षेत्र रहा है। इसी प्रकार गुरसराय विकास खण्ड में शुद्ध सिंचित क्षेत्र केवल 17.7 प्रतिशत है। यह अधिकांशतः सरकारी नहरों द्वारा सींचा जाता है। यद्यपि जनपद में राजकीय नहरों द्वारा सिंचाई की सर्वत्र

---

1. सारणी संख्या- 1 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी जनपद वर्ष 1993 के पेज क्रमांक 16, 17

प्रदान की गई है पर सबसे अधिक नहरों द्वारा सिंचाई की सुविधायें बागौर और मौठ विकास खण्ड में प्राप्त है। इसमें से मौठ विकास खण्ड को अध्ययन से सम्बन्धित फील्ड सर्वेक्षण के लिए चुना गया ।

जहाँ तक लघु सिंचाई साधनों के विकास का प्रश्न है यह कार्यक्रम भी जनपद के विभिन्न विकास खण्डों में विकसित हुए है पर अध्ययन के लिए ऐसे विकास खण्ड का चुनाव किया गया जिसमें इन साधनों का विशेष महत्व है और इनके द्वारा अधिकतम बोये गये क्षेत्र की सिंचाई की जाती है। इस दृष्टिकोण से लघु सिंचाई साधनों के अध्ययन के लिए बबीना विकास खण्ड चुना गया क्योंकि बबीना विकास खण्ड में अधिकांश भूमि सिंचाई की लघु योजनाओं द्वारा सिंचित की जाती है और विभिन्न विकास खण्डों की तुलना में लघु सिंचाई योजनाओं का बबीना विकास खण्ड में सबसे अधिक महत्व है, जैसा कि सारणी संख्या- 2 से स्पष्ट किया गया है ।[2]

बबीना विकास खण्ड का धरातल सिंचाई की वृहत्त योजनाओं के विकास के लिए उपयुक्त नहीं है। अतः इस विकास खण्ड में नहरों का विकास नहीं हो सका है और न ही हो सकता है। साथ ही वृहत स्तर की योजनाओं के अन्तर्गत यदि नलकूपों को रखा जाये तो इस दृष्टिकोण से भी बबीना विकास खण्ड में कोई भी प्रगति नहीं हुई है। बबीना विकास खण्ड में भी लघु सिंचाई योजनाओं की वर्तमान स्थिति उससे पड़ने वाले प्रभाव उससे सम्बन्धित समस्याओं और उसके सम्भावित सुझाव आदि प्राप्त करने के लिए सिंचाई की लघु साधनों द्वारा सिंचित भूमि से सम्बन्धित आँकड़ो को गाँव सभा स्तर पर प्राप्त किया गया है इसके लिए उस ग्राम सभा का चुनाव किया गया जिसमें लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा कुल बोये जाने वाले क्षेत्र के सबसे अधिक भाग की सिंचाई होती है इसके लिए विकास खण्ड कार्यालय से ग्राम स्तर पर आवश्यक आँकड़े प्राप्त किये गये जिसे सारणी संख्या- 1 में स्पष्ट किया गया है। वृहत सिंचाई

सारणी संख्या- 2

झाँसी जनपद के विकास खण्डो में लघु सिंचाई के साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल (1991-92)

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	विकास खण्ड	कुल सिंचित क्षेत्र	लघु योजनाओं द्वारा सिंचित क्षेत्र	कुल सिंचित क्षेत्र से लघु योजनाओं द्वारा सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	चिरगांव	16.6	7.1	43.1
2.	मोंठ	15.5	1.4	9.4
3.	गुरसराय	10.6	3.2	19.9
4.	बामौर	16.4	2.4	14.4
5.	मऊरानीपुर	16.7	8.3	49.8
6.	बंगरा	14.1	9.5	67.5
7.	बबीना	15.6	15.3	97.9
8.	बड़ागांव	17.4	10.8	61.9

योजनाओं का सबसे अधिक महत्व मोंठ विकास खण्ड में है जहाँ पर कुल शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल का 91.7 प्रतिशत राजकीय नहरों द्वारा सींचा जाता है। इस प्रकार दोनो विकास खण्डों से अध्ययन के लिए प्रत्येक विकास खण्ड से उस गांव सभा का चुनाव किया गया जिसमें कुल बोये गये क्षेत्र में शुद्ध सिंचित क्षेत्र सबसे अधिक रहा है। सिंचाई की बढ़ी

2. सारणी संख्या- 2 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी जनपद वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 50

योजनाओं (नहरों द्वारा) का कृषि पर पड़ने वाले प्रभाव, उसकी समस्याओं और सम्भावनाओं पर विचार करने के लिए झाँसी जनपद के विभिन्न विकास खण्डों में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र पर विचार किया गया। इस दृष्टिकोण से मौंठ विकास खण्ड का चुनाव किया गया। बबीना विकास खण्ड के विभिन्न गांव सभा को लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा सिंचित क्षेत्र के प्रतिशत के आधार पर वर्गीकरण किया गया और सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र वाली ग्राम सभा को सबसे ऊपर इससे कम वाली ग्राम सभा को उससे नीचे और इसके पश्चात् घटते हुए क्रम में क्रमशः रखा गया है। बबीना विकास खण्ड में विभिन्न ग्राम सभाओं के सिंचित क्षेत्र के अनुसार स्थिति को सारणी संख्या- 3 में स्पष्ट किया गया है। इसमें गढ़िया गांव ग्राम सभा को अध्ययन के लिए चुना गया है।[3]

इसी प्रकार मौंठ विकास खण्ड की ग्राम सभाओं को शुद्ध सिंचित क्षेत्र फल के आधार पर क्रमबद्ध करने पर उनके क्रम को सारणी संख्या-4 में स्पष्ट किया गया है।[4]

मौंठ विकास खण्ड में अधिकांशतः नहरों द्वारा सिंचाई की जाती है और नहरों द्वारा सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र पूँछ गांव सभा के अन्तर्गत है। अतः मौंठ विकास खण्ड के पूँछ गांव सभा को वृहत सिंचाई योजनाओं का कृषि पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन करने के लिए चुना गया जिसमें शुद्ध सिंचित क्षेत्र सबसे अधिक था और पूँछ गांव सभा के अन्तर्गत पूँछ गांव का स्थान प्रथम, पूँछ गांव में शुद्ध सिंचित क्षेत्र कुल कृषि क्षेत्र का 58.5 प्रतिशत है जो अन्य गांव की तुलना में सबसे अधिक है। मौंठ विकास खण्ड में अधिकांशतः सिंचाई का कार्य नहरों द्वारा किया जाता है और नहरों की सुविधायें विकास खण्ड के सभी गांव सभाओं में पूरी तरह विकसित है। पूँछ गांव का 99.0 प्रतिशत शुद्ध सिंचित क्षेत्र नहरों की सिंचाई का है। पूँछ गांव सभा के विभिन्न गांव की स्थिति को सारणी संख्या-5 में स्पष्ट किया गया है।[5]

सारणी संख्या- 3

बबीना विकास खण्ड में सिंचाई के साधनों की स्थिति

(हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	ग्राम सभाओं का नाम	कुल बोया गया क्षेत्रफल	लघु सिंचाई साधनों द्वारा कुल शुद्ध सिंचित क्षेत्र	वृहत सिंचाई साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र	कुल बोये गये क्षेत्र से लघु सिंचाई साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	गढ़िया गाँव	2056	1409	-	68.5
2.	राजापुर	2878	1871	-	65.0
3.	खैलार	3575	2021	-	56.5
4.	धिमौली	2280	1165	-	51.1
5.	रक्सा	2690	1281	-	47.6
6.	बैदोरा	4105	1821	-	44.4
7.	बबीना रूरल	5194	1791	-	35.5
	योग -	22778	11359	-	49.9

3. सारणी संख्या - 3 बबीना विकास खण्ड के विभिन्न ग्राम सभाओं में विभिन्न गाँवो में कुल कृषि क्षेत्र सिंचाई के साधनों के अनुसार कुल सिंचित क्षेत्र को परिशिष्ट-1 में संलग्न किया गया है।

सारणी संख्या- 4

मोंठ विकास खण्ड में सिंचाई के साधनों के अनुसार स्थिति

(हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	गाँव सभाओं का नाम	कुल बोया गया क्षेत्र	शुद्ध सिंचित क्षेत्र			
			लघु योजनाओं द्वारा सिंचित क्षेत्र	प्रतिशत	वृहत योजनाओं द्वारा सिंचित क्षेत्र	प्रतिशत
1.	पूँछ	5158	86	1.7	1617	31.3
2.	पहाड़पुरा	5644	260	3.7	1714	30.4
3.	टोड़ी	4260	43	1.0	1224	28.7
4.	भरोसा	5411	155	2.9	1511	27.9
5.	साकिन	6974	106	1.5	1797	25.8
6.	बमरौली	5576	226	4.1	1252	22.4
7.	सिमिरिया	5139	117	2.3	854	16,6
	योग -	37882	940	2.5	9972	26.3

4. सारणी संख्या- 4 मोंठ विकास खण्ड के विभिन्न ग्राम सभाओं में विभिन्न गांव में कुल कृषि क्षेत्र तथा सिंचाई के साधनों के अनुसार कुल सिंचित क्षेत्र को परिशिष्ट दो में स्पष्ट किया गया है।

सारणी संख्या- 5

ग्राम सभा पूँछ के विभिन्न गांवो में सिंचाई साधनों से सिंचित भूमि

[हेक्टेयर में]

क्रम संख्या	गांव का नाम	कुल कृषि क्षेत्र	शुद्ध सिंचित क्षेत्र	कुल कृषि क्षेत्र में शुद्ध सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत	वृहत सिंचाई योजनाओं द्वारा सिंचित	कुल कृषि क्षेत्र में प्रतिशत	शुद्ध सिंचित क्षेत्र में प्रतिशत
1.	पूँछ	656	384	58.5	361	55.0	94.0
2.	सेमा	554	210	37.9	208	37.5	99.0
3.	सिकन्दरा	153	43	28.2	38	24.8	88.4
4.	मुहम्मिदपुरा	142	40	28.1	40	28.1	100.0
5.	महाराज गंज	280	80	28.0	75	26.8	93.0
6.	ढेरा	293	81	27.6	81	27.6	100.0
7.	दतावली	-	212	-	212	-	100.0
8.	जरहाकलां	370	100	27.0	100	27.0	100.0
9.	बडेरा	385	98	25.5	98	25.5	100.0
10.	धौरका	360	91	25.3	73	0.3	80.0
11.	धमधौली	436	106	24.3	106	24.3	100.0
12.	सुखपुरा	176	36	20.5	36	20.5	100.0
13.	फतेहपुर	366	74	20.2	43	11.7	58.0
14.	खरेला	257	42	16.3	41	15.9	100.0
15.	बावई	488	46	9.4	46	0.2	100.0
16.	गरौली	50	3	6.0	3	-	100.0
17.	करीला	-	42	-	41	-	100.0
18.	गोरा एरच	-	15	-	15	-	100.0
19.	सलेमापुर	192	-	-	-	-	-
	योग	5158	1703	33.0	1617	33.3	94.9

5. सारणी संख्या -5 पूँछ ग्राम सभा के अन्तर्गत विभिन्न गांव में सिंचाई के साधनों से सिंचित भूमि को परिशिष्ट दो में स्पष्ट किया गया है।

पूँछ गांव सभा के तीन गांव का चुनाव रैन्डम सैम्पलिंग के अन्तर्गत लाटरी प्रणाली द्वारा चुनाव किया गया क्योंकि पूँछ गांव सभा के प्रायः सभी गांवों में सिंचाई की सुविधायें (विशेषकर नहरों द्वारा) पूरी तरह विकसित हो चुकी है। केवल फतेहपुर गांव को छोड़कर सभी गांव में 80.0 प्रतिशत से अधिक क्षेत्र सिंचित क्षेत्र नहरों द्वारा है। इस प्रकार पूँछ गांव सभा के तीन गांव पूँछ, सेंसा, सिकन्दरा लाटरी के आधार पर चुने गये। इन तीनों गांवों की स्थिति को सारणी संख्या- 6 में स्पष्ट किया गया है।[6]

सारणी संख्या- 6

पूँछ गांव सभा के चुने हुए गांव

क्रम संख्या	गांव का नाम	कृषक परिवारों की संख्या	कृषि योग्य भूमि (हेक्टेयर में)	सिंचित क्षेत्र (हेक्टेयर में)	कुल कृषि योग्य भूमि से सिंचित प्रतिशत
1.	पूँछ	697	656	384	58.5
2.	सेंसा	342	554	210	37.9
3.	सिकन्दरा	161	176	43	20.5
4.					
	योग -	1200	1386	637	45.9

कुल परिवारों के 10 प्रतिशत परिवारों के सैम्पुल के आधार पर विभिन्न गांवों से अध्ययन के लिए चुने गये कृषक परिवारों के विवरण को सारणी संख्या- 7 में स्पष्ट किया गया है।[7]

6. सारणी संख्या - 6 पूँछ गांव सभा के चुने हुए गांवो में कृषि योग्य भूमि, सिंचित भूमि को परिशिष्ट दो में स्पष्ट किया गया है।

सारणी संख्या- 7

मौठ विकास खण्ड के पूँछ गांव सभा में कृषक परिवारों की स्थिति

क्रम संख्या	गांव का नाम	गांव में कृषक परिवारों की संख्या	सैम्पुल कृषक परिवार
1.	पूँछ	697	70
2.	सेसा	342	34
3.	सिकन्दरा	161	16
	योग -	1200	120

3. सैम्पुल डिजाइन

विकास खण्डों में चुनाव के पश्चात् इन विकास खण्डों के गांव सभा स्तर पर गांवों के कुल बोये क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र के प्रतिशत के आधार पर वर्गीकृत किया गया है। विकास खण्ड के अन्तर्गत आने वाली गांव सभाओं को कुल बोये गये क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र के प्रतिशत के आधार पर घटते हुए क्रम में रख कर सूची तैयार की गई। जिस गांव सभा में कुल बोये गये क्षेत्र सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत सबसे अधिक था उसे प्रथम उसके कम वाली गांव सभा को इसके बाद और उससे कम को इसके बाद इस प्रकार घटते हुए क्रम में रखकर सूची तैयार की गई। इसी प्रकार दूसरे विकास खण्ड में भी गांव सभा स्तर पर कुल बोये गये क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र के प्रतिशत के आधार पर विकास खण्ड में स्थित गांव सभाओं को सूचीबद्ध किया गया है।

4. गाँवों का चुनाव

ग्राम सभा के चुनाव के पश्चात् उन गांव सभाओं में आने वाले गांव की संख्या अधिक होने के कारण सभी गाँवों का सर्वेक्षण करने की वजह प्रत्येक विकास खण्ड के चुनी हुई ग्राम सभा के तीन गांव का चुनाव किया गया। इन तीन ऐसे गांव का चुनाव किया गया जिसमें से एक ऐसा गांव जिसमें सिंचाई की सुविधायें सबसे अधिक विकसित, दूसरा ऐसा गांव चुना जहाँ पर सिंचाई की सुविधायें मध्यम वर्ग की है न तो बहुत अधिक और न तो अधिक कम और तीसरे ऐसे गांव का चुनाव किया गया जिसमें सिंचाई की सुविधाओं का विकास सबसे कम हुआ है। गाँव का चुनाव इस नियम के अनुसार मौठ तथा बबीना दोनो विकास खण्डो में किया गया है।

5. बबीना विकास खण्ड

सारणी संख्या- 3 द्वारा यह स्पष्ट है कि बबीना विकास खण्ड में सबसे अधिक सिंचित भूमि गढ़िया गांव ग्राम सभा के अन्तर्गत है जो 68.5 प्रतिशत और इस गांव सभा में कुल दस गांव है। गढ़िया गांव ग्राम सभा के विभिन्न गांवों में विकसित सिंचाई सुविधाओं के आधार पर गांव को क्रम में लगाकर रखा गया है। इनमें से तीन ऐसे गांव का चुनाव किया गया जिसमें सिंचाई की सुविधायें सबसे अधिक विकसित है। इस दृष्टिकोण से लहर गिर्द का चुनाव और दूसरे एक ऐसे गांव का चुनाव किया गया जिसकी स्थिति मध्यम प्रकार की है जिसमें गढ़िया गांव का चुनाव किया गया जहाँ पर सिंचित क्षेत्र कुल कृषि क्षेत्र का 67.3 प्रतिशत है और एक ऐसा गांव जिसमें सिंचाई की सुविधायें तुलनात्मक रूप से कम विकसित हुई है उसमें नया गांव का चुनाव

किया गया जिसमें कुल कृषि भूमि का 54.8 प्रतिशत भाग ही सिंचित है जो गांव सभा के अन्य गांव की तुलना में सबसे कम है जिसे सारणी संख्या -8 में स्पष्ट किया गया है।[8]

सारणी संख्या- 8

ग्राम सभा गढ़िया गांव के विभिन्न गाँवो में लघु सिंचाई साधनों से सिंचित भूमि

(हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	गाँव का नाम	कुल कृषि क्षेत्र	शुद्ध सिंचित क्षेत्र	कुल कृषि क्षेत्र से शुद्ध सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत	वृहत सिंचाई योजनाओं द्वारा सिंचित	प्रतिशत	लघु योजनाओं द्वारा सिंचित	कुल कृषि क्षेत्र से प्रतिशत
1.	सहर गिर्द	309	291	94.2	-	-	291	94.2
2.	रमपुरा	72	53	73.6	-	-	53	73.6
3.	दबरी	72	50	69.4	-	-	50	69.4
4.	बलौरा	141	96	68.1	-	-	96	68.1
5.	गढ़िया गांव	447	301	67.3	-	-	301	67.3
6.	रूद बलौरा	287	193	67.2	-	-	193	67.2
7.	मठ	92	56	60.9	-	-	56	60.9
8.	पठारी	107	65	60.7	-	-	65	60.5
9.	अठौदना	268	161	60.1	-	-	161	60.1
10.	नया गांव	261	143	54.8	-	-	143	54.8
	योग -	2056	1409	68.5	-	-	1409	68.5

8. सारणी संख्या - 8 गढ़िया गांव ग्राम सभा के विभिन्न गांव में लघु सिंचाई साधनों से सिंचित भूमि का परिशिष्ट - 1 में स्पष्ट किया गया है।

6. परिवारों का चुनाव

सैम्पुल गाँव में चुनाव के पश्चात् उन गांव के रहने वाले कृषक परिवारों के अध्ययन के चुनाव करने के लिए कृषक परिवारों की सूची तैयार की गई। एक कृषक परिवार के अन्तर्गत ऐसे परिवार को रखा गया जिसका मुखिया भूमि के किसी आधार पर खेती का कार्य करता है भले ही उस कृषि जोत छोटी ही क्यों न हो। कृषक परिवारो में से रेन्डम सैम्पलिंग के आधार पर कुल कृषक परिवारों का दस प्रतिशत कृषक परिवारों का चुनाव किया गया। सैम्पुल में चुने गये गाँवों में कृषक परिवारों की संख्या का 1/10 भाग रेन्डम सैम्पलिंग के आधार पर अध्ययन के लिए चुना गया। इस आधार पर तीनों सैम्पुल गाँवों में कुल कृषक परिवारों की संख्या के अनुसार अध्ययन के लिए चुने गये कृषक परिवारों को सारणी संख्या- 9 में स्पष्ट किया गया है[9]।

सारणी संख्या- 9

बबीना विकास खण्ड के गढ़िया गाँव ग्राम सभा में कृषक परिवारों की स्थिति

क्रम संख्या	गाँव का नाम	कृषक परिवारों की संख्या	सैम्पुल में चुने गये कृषक परिवार कुल संख्या का दस प्रतिशत
1.	सहर गिर्द	198	20
2.	गढ़िया गाँव	168	17
3.	नया गाँव	123	13
	योग -	489	50

तीनों गांव में कृषक परिवारों के संख्या के अनुपात में अध्ययन के लिए क्रमशः 20, 17, 13 कृषक परिवारों को चुना गया। इस प्रकार कुल 50 कृषक परिवारों को रैन्डम सैम्पलिंग के आधार पर चुना गया। गढ़िया गांव ग्राम सभा में विकसित सिंचाई सुविधाओं की स्थिति को सारणी संख्या - 10 में स्पष्ट किया गया है। गढ़िया गांव ग्राम सभा के चुने हुए गांव में कृषि योग्य भूमि, किसान परिवारों की संख्या और सिंचित भूमि के विवरण सारणी संख्या- 10 में स्पष्ट किया गया है।[10]

सारणी संख्या- 10

गढ़िया गांव ग्राम सभा के विभिन्न गांवों की स्थिति

क्रम संख्या	गाँव का नाम	कृषक परिवारों की संख्या	कृषि योग्य भूमि (हेक्टेयर में)	सिंचित भूमि (हेक्टेयर में)	कृषि योग्य भूमि में सिंचित भूमि का प्रतिशत
1.	सहर गिर्द	198	309	301	97.4
2.	गढ़िया गांव	168	447	291	65.1
3.	नया गांव	123	261	143	54.8
	योग -	489	1017	735	72.3

इसके अतिरिक्त प्रत्येक सैम्पुल गांव से पाँच ऐसे व्यक्तियों का उद्देश्य के अनुसार रैन्डम सैम्पलिंग के आधार पर चुनाव किया गया जिन्हें सिंचाई के विभिन्न साधनों के सम्बन्ध में अच्छा ज्ञान हो इसके अतिरिक्त पंचायत के सरपंच, सहकारी समिति के अध्यक्ष

---

10. सारणी संख्या- 10 गढ़िया गांव ग्राम सभा के अन्तर्गत चुने हुए गांव में कृषि योग्य भूमि, सिंचित भूमि को परिशिष्ट एक में स्पष्ट किया गया है।

या सचिव, ग्राम सेवक, प्राथमिक स्कूल के प्राध्यापक, पटवारी और अन्य गांव के प्रभावशाली व्यक्तियों को फील्ड सर्वेक्षण के लिए चुने गये सैम्पुल गांवों में चुने गये परिवारों की संख्या तथा प्रभावशाली व्यक्तियों की संख्या को शामिल किया गया है। इस प्रकार प्रत्येक गांव से पांच ऐसे व्यक्ति को रैन्डम सैम्पलिंग के अनुसार चुनाव किया गया जो सिंचाई की कार्यप्रणाली से परिचित थे। इस प्रकार वर्तमान अध्ययन एक विकास खण्ड के एक गांव सभा के तीन गावों के 50 कृषक परिवारों तथा 15 ज्ञाता व्यक्तियों से प्राप्त सूचनाओं और विचारों पर आधारित है।

दूसरे विकास खण्ड में भी इसी प्रणाली का पालन किया गया। विकास खण्ड की एक गांव सभा के अन्तर्गत सम्मिलित तीन गांव का चुनाव करने के पश्चात् प्रत्येक गांव के कृषक परिवारों के दस प्रतिशत परिवारों और पांच ज्ञाता व्यक्तियों का चुनाव किया गया। इस प्रकार मौठ विकास खण्ड से भी दस प्रतिशत कृषक परिवारों तथा पन्द्रह ज्ञाता व्यक्तियों को चुनाव किया गया। अध्ययन के लिए चुने गये विकास खण्ड, ग्राम सभा, गांव,कृषक परिवारों की संख्या और ज्ञाता व्यक्तियों की संख्या का विवरण सारणी संख्या- 11 में स्पष्ट किया गया है।[11]

बबीना विकास खण्ड के गढ़िया गांव ग्राम सभा के अन्तर्गत चयनित तीन गांव लहरगिर्द, गढ़िया गांव और नया गांव को क्रमशः कृषक परिवारों की संख्या- 198, 168 तथा 123 रही है। इन कृषक परिवारों का 10 प्रतिशत के आधार पर लहर गिर्द से बीस,गढ़िया गांव से 17 और नया गांव से 13 परिवारों को अध्ययन के लिए रैन्डम सैम्पलिंग के आधार पर चुना गया है। इस प्रकार बबीना विकास खण्ड में किया गया सर्वेक्षण कार्य 50 कृषक परिवारों से सम्बन्धित है और प्रश्नावली के उदाहरण से उनके द्वारा दी गई सूचनायें, उनके अनुभव तथा विचारों से सम्बन्धित है।

सारणी संख्या- 11

मोंठ और बबीना विकास खण्ड के ग्राम सभा की स्थिति

क्रम संख्या	विकास खण्ड	ग्राम सभा	चुने हुए गाँव	कृषक परिवारों की संख्या	चुने हुए परिवारों की संख्या	ज्ञाता व्यक्तियोंकी संख्या
1.	मोंठ	पूँछ	1. पूँछ	697	70	5
			2. सेसा	342	34	5
			3. सिकन्दरा	161	16	5
			योग -	1200	120	15
2.	बबीना	गढ़िया गाँव	1. लहरगिर्द	198	20	5
			2. गढ़ियागाँव	168	17	5
			3. नयागाँव	123	13	5
			योग -	489	50	15
			कुल योग -	1689	170	30

मोंठ विकास खण्ड में पूँछ ग्राम सभा के अन्तर्गत पूँछ, सेसा, तथा सिकन्दरा गाँवों चुनाव अध्ययन के लिए रैंडम सैम्पलिंग के आधार पर किया गया। इन गाँवों में क्रमशः 897, 342, तथा 161 कृषक परिवार पाये गये। इन गाँवों में कुल 1200 कृषक परिवार 10 प्रतिशत के आधार पर इन गाँवों में क्रमशः 70, 34, 16 कृषक परिवारों को अध्ययन के लिए रेन्डम सैम्पलिंग के आधार पर चुना गया है और 120 परिवारों

को अध्ययन के लिए चुना गया। इस प्रकार मौठ विकास खण्ड से सम्बन्धित सूचनायें और अन्य आवश्यक आकड़े 120 परिवारों द्वारा दिये गये उत्तर स्पष्ट किये गये तथा विचारों पर आधारित है।

दोनो विकास खण्डो पर सम्मिलित रूप से विचार करने पर वर्तमान अध्ययन 170 कृषक परिवारों पर आधारित है। कृषक परिवारों का सर्वेक्षण करने के अतिरिक्त दोनो विकास खण्डो के दोनो गाँव सभाओं के चयनित गाँवों से क्रमशः 15- 15 जानकार व्यक्तियों का भी चुनाव करके इस सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की गई। जानकार व्यक्तियों में ग्राम विकास अधिकारी, सरपंच या पंच, ग्राम के मुखिया आदि व्यक्तियों को शामिल किया गया। इनमें से जो भी व्यक्ति मौके पर मिल सकें उनसे सम्पर्क स्थापित किया गया।

7. प्रश्नावली

अध्ययन के लिए चुने गये दोनो विकास खण्डो के चुने हुए गाँव सभाओं के चुने हुए गाँव में कृषक परिवारों तथा अन्य व्यक्तियों का सर्वेक्षण करने के लिए दो प्रश्नावलियों का प्रयोग किया गया और इन परिवारों में व्यक्तिगत रूप से जाकर साक्षात्कार विधि द्वारा इन प्रश्नावलियों को पूरा किया गया। ज्ञाता व्यक्तियों के लिए भी एक प्रश्नावली तैयार की गई है। प्रश्नावली पूरा करने के अतिरिक्त उनसे मौखिक रूप से भी विचार विमर्श किया गया जिसे अध्ययन के यथा स्थानों पर स्पष्ट किया गया है।

8. अग्रगामी सर्वेक्षण

अध्ययन के सम्बन्ध में प्रश्नावलियों से सम्बन्धित विभिन्न प्रकार के व्यवहारिक कठिनाईयों का ध्यान करने के लिए एक अग्रगामी सर्वेक्षण किया गया जिसमें दोनों ब्लाक के बबीना विकास खण्ड के ललर गिर्द तथा मोंठ विकास खण्ड के पूँछ गांव में जाकर रेन्डम सैम्पलिंग के आधार पर दस व्यक्तियों से प्रश्नावली को साक्षात्कार विधि से पूरा किया गया। इसके पश्चात् सर्वेक्षण में आने वाली समस्याओं को ध्यान में रखकर प्रश्नावली में आवश्यक सर्वेक्षण किया गया ।

9. सर्वेक्षण में लगा समय

सर्वेक्षण का कार्य मार्च 1995 से प्रारम्भ किया गया और दिसम्बर 1995 में पूरा सर्वेक्षण कार्य समाप्त हुआ। इस प्रकार सर्वेक्षण के कार्य में लगभग 10 माह लग गया। सर्वेक्षण में अधिक समय लगने का मुख्य कारण यह रहा है कि दोनो विकास खण्डो में दोनो फसलों { खरीफ- रबी } के समय में जाना आवश्यक समझा गया क्योंकि सिंचाई की व्यवस्था के सम्बन्ध में दोनो फसलों के समय में जानकारी प्राप्त करना आवश्यक था। इसलिए दोनो विकास खण्डों में सर्वेक्षण का कार्य दो चरणों में पूरा किया गया है। एक बार खरीफ की फसल में दूसरी बार रवि की फसल में सर्वेक्षण किया गया। इस प्रकार दोनो विकास खण्डों में सर्वेक्षण के कार्य को चार चरणों में पूरा किया गया है।

10. सर्वेक्षण में कठिनाईयां

दोनों विकास खण्डों के विभिन्न गांवों में सर्वेक्षण के समय निम्नलिखित कठिनाईयों का अनुभव किया गया।

§ 1§ यद्यपि विकास खण्ड स्तर पर विकास से सम्बन्धित विभिन्न प्रकार के आँकड़ों को एकत्र करने की व्यवस्था की गई है पर विकास खण्ड कार्यालय में विकासखण्ड से सम्बन्धित सभी गांवों के सामुहिक रूप से आँकड़े प्राप्त हो जाते है पर यदि इन आँकड़ों के सम्बन्ध में विस्तृत जानकारी प्राप्त करने की इच्छा की जाये तो कठिनाई का अनुभव होता है क्योंकि इन सम्बन्ध में विस्तृत आँकड़े न तो एकत्र किये जाते है और न ही उन्हें विकास खण्ड स्तर पर विस्तृत रूप से रखा जाता है। अतः ग्राम सभा स्तर या ग्राम स्तर के आँकड़े प्राप्त करने का कोई उपयुक्त प्रबन्ध नहीं हो सका है इसके लिए ग्राम से सम्बन्धित विभिन्न विभागों के अधिकारियों एवं कर्मचारियों के पास सम्पर्क करना पड़ा था ।

§ 2§ सबसे अधिक कठिनाई सिंचाई के विभिन्न साधनों द्वारा सिंचित भूमि में लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा सींचे जाने वाले क्षेत्र के सम्बन्ध में आवश्यक विस्तृत आँकड़े और रिकार्ड समायोजित तरीके से नहीं रखे जाते है। सिंचाई की लघु योजनाओं द्वारा कितनी सिंचाई की क्षमता का सृजन किया जाता है? कितनी क्षमता का उपयोग किया जाता है ? लघु सिंचाई साधनों के रख रखाव की स्थिति क्या है? कितने साधनों में व्यवधान है और पुर्ननिर्माण की आवश्यकता आदि समंकों के पर्याप्त रिकार्ड विकास खण्ड कार्यालयों में नहीं रखे जाते है।

§ 3§ प्राथमिक समंको के एकत्र करने के सम्बन्ध में सरकार द्वारा चलाई जाने

वाली विभिन्न योजनाओं के सम्बन्ध में लोगों में उपयुक्त जानकारी का आभाव पाया गया। इस आभाव के कारण लोगों में कुछ भ्रम की स्थितियां उत्पन्न हो गई है जिसके परिणाम स्वरूप वे किसी भी प्रकार से सही सूचना देने में टाल-मटोल करते है। यह स्थिति लगभग 90 प्रतिशत परिवारों में पाई गई है। अतः आवश्यक सूचनायें प्राप्त करने के लिए उन्हें विभिन्न प्रकार की झूठी लालच देनी पड़ी जिससे उनका निकट भविष्य में भला होने वाला हो। यह स्थिति उन किसान परिवारों में अधिक निहित थी जिन्होंने विभिन्न सरकारी योजनाओं के अन्तर्गत लाभ उठाने का प्रयास किया था पर उन्हें सफलता प्राप्त नहीं हो सकी थी। ऐसे लोगों से प्रश्नावली भरने में कठिनाई का सामना करना पड़ा। इस स्थिति से बचने के लिए उस परिवार में कई बार आना जाना पड़ा, और विभिन्न प्रकार के झूठे प्रलोभन देने पर सूचनायें प्राप्त हो सकी।

§4§ ग्राम स्तर पर नियुक्त ग्राम विकास अधिकारी केवल उन्ही योजनाओं को क्रियान्वित आँकड़े सुव्यवस्थित रूप से रखे जाते जो कार्य में चल रही होती है। उनके पास पिछले आँकड़ों का उपयुक्त रिकार्ड का आभाव पाया गया।

§5§ किसान परिवारों से सम्बन्धित प्रश्नावली भरने में एक दूसरी कठिनाई विशेषकर लघु सिंचाई कार्यक्रमों के सम्बन्ध में यह रही है कि इन साधनों के निजी स्वामित्व के कारण नये कार्य के निर्माण की लागत सम्बन्धी आवश्यक जानकारी सही सही नहीं प्राप्त हो सकी और जिन साधनों का निर्माण कुछ वर्षों पहले किया गया था उसके सम्बन्ध में केवल एक अनुमान ही प्राप्त किया जा सका। वृहत सिंचाई के साधन के सम्बन्ध में सरकारी स्वामित्व होने के कारण केवल जल मूल्य की दर से सम्बन्धित जानकारी किसानों से प्राप्त हो सकी तथा वृहत आकार के सिंचाई के साधन § नहर § से उत्पन्न समस्याओं के बारे में जानकारी प्राप्त की जा सकी।

अध्याय- तीन

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की वर्तमान सिंचाई व्यवस्था

सिंचाई या जल का प्रबन्ध कृषि उत्पादन का एक प्रमुख आगत है। कृषि कार्यों को सफलता पूर्वक सम्पन्न करने के लिए जितने भी आगतों की आवश्यकता होती है उनमें सबसे महत्त्वपूर्ण जल है। सन् 1987-88 के प्राप्त आँकड़ो के अनुसार देश के 126.51 मिलियन हेक्टेयर भूमि पर सिंचाई का कार्य किया जाता था जो कुल कृषि की जाने वाली भूमि का 33.2 प्रतिशत था। विभिन्न राज्यों के कृषि क्षेत्र के सींचे जाने वाले क्षेत्र में सबसे अधिक क्षेत्र पंजाब में सिंचित था और सबसे कम मध्य प्रदेश राज्य में था। उत्तर प्रदेश के 54.9 प्रतिशत कृषि क्षेत्र पर सिंचाई का कार्य किया जाता था। विभिन्न राज्यों के सिंचित क्षेत्र को सारणी संख्या-1 में स्पष्ट किया गया है।[1]

यदि विभिन्न स्त्रोतों से सींचे जाने वाले कृषि स्त्रोत पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि विभिन्न स्त्रोतो में सबसे अधिक महत्त्वपूर्ण स्थान सन् 1950-51 के अंत में नहरों का तथा वर्तमान में कुँये और ट्यूब वैल से सिंचाई का कार्य अधिक महत्त्वपूर्ण हो गया है। परिणाम स्वरूप 1978-79 के अन्त में कुल सिंचित क्षेत्र का 43.2 प्रतिशत भाग कुँये और ट्यूब वैल द्वारा सींचा गया था, जबकि 1950-51 में यह केवल 28.7 प्रतिशत था। वर्तमान में दूसरे स्थान पर नहरें आती है जिनके द्वारा कुल कृषि क्षेत्र का लगभग 39.8 प्रतिशत भाग सींचा जाता है। इस स्थिति को सारणी संख्या 2 में स्पष्ट किया गया है।[2]

लघु सिंचाई योजनाओं के सम्बन्ध सन् 1991 तक किसी प्रकार का कोई स्पष्ट आधार नहीं प्राप्त था। योजना काल के पूर्व में इन योजनाओं के विषय में भारत सरकार का विचार था कि इस प्रकार की सिंचाई योजना में 4,000 एकड़ से कम की सिंचाई

सारणी संख्या - 1

भारत के विभिन्न राज्यों में सिंचाई की स्थिति

(मिलियन हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	राज्य	सिंचित भूमि	कुल कृषि भूमि से प्रतिशत
1.	उत्तर प्रदेश	20.38	54.9
2.	पंजाब	5.56	93.5
3.	मध्य प्रदेश	16.99	15.9
4.	आन्ध्र प्रदेश	8.05	43.3
5.	बिहार	9.42	25.1
6.	पश्चिमी बंगाल	6.34	25.1
7.	महाराष्ट्र	14.43	15.9
8.	राजस्थान	11.65	23.5
9.	हरियाणा	3.9	82.0
10.	तमिलनाडु	4.32	48.9
11.	उड़ीसा	6.95	23.3
12.	कर्नाटक	7.54	16.1
13.	गुजरात	4.73	17.0
14.	आसाम	2.67	32.6
15.	जम्मू और कश्मीर	0.88	38.1
16.	हिमाचल प्रदेश	0.88	16.9
17.	केरल	0.6	40.1
18.	अन्य	1.22	40.1
	कुल योग -	126.51	33.2

1. सारणी संख्या-1 गवर्मेंट ऑफ इण्डिया सीटीई, ऑफ इकनोमिक्स + स्टैटिक्स डिपार्टमेंट ऑफ एग्रीकल्चर एण्ड कोपरेशन 1990-91 एग्रीकल्चरल स्टैटिक्स एट ए ग्लैन्स। वाटर मैनेजमेंट फोरम सेमिनार ऑन इरीगेशन वाटर मैनेजमेंट न्यू दिल्ली 1992 पेज नं0 377.

सारणी संख्या- 2

सिंचाई के विभिन्न साधनों की स्थिति

(लाख हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	विभिन्न स्त्रोत	1950-51		1978-79		सन् 1950-51 की तुलना में 1978-79 में सिंचित वृद्धि	तुलनात्मक वृद्धि प्रतिशत
		सिंचित क्षेत्र	कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत	सिंचित क्षेत्र	कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत		
1.	नहर	83	39.8	151	39.8	68	81.9
2.	कुँए एवं ट्यूब वैल	60	27.7	164	43.2	104	173.3
3.	तालाब	36	17.3	39.	10.3	3	8.3
4.	अन्य	30	14.2	25	6.7	-5	-16.7
	योग -	209	100.0	379	100.0		

करने वाली योजनाओं को रखा जाये। विभिन्न राज्यों में समानता और सामंजस्य बनाये रखने के लिए योजना आयोग ने वृहत, मध्यम और लघु सिंचाई योजनाओं के बारे में एक परिभाषा स्पष्ट की जिसके अन्तर्गत 5 करोड़ रुपये की लागत से अधिक की परियोजनाओं को वृहत योजना के अन्तर्गत रखा जाता है। मध्यम योजना में 5 करोड़ रुपये से 10 लाख रुपये के व्यय के बीच की योजनाओं को रखा जाता है, जबकि लघु सिंचाई योजना व्यय को 10 लाख रुपये से कम रखा

2. सारणी संख्या - 2 भारत सरकार के कृषि एवं सिंचाई मंत्रालय की पत्रिका के अठारहवें संस्करण 1980 के अनुसार. पेज क्रमांक - 50

जाता है। अधिकांश राज्यों ने इस वर्गीकरण को स्वीकार कर लिया है। गुजरात तथा आन्ध्र प्रदेश 200 एकड़ से कम के क्षेत्र को अपने अन्तर्गत रखने वाली योजनाओं को लघु योजना के अन्तर्गत रखा गया है पर प्रशासनिक सुविधा के लिए इस परिभाषा को स्वीकार किया गया। कुछ राज्यों में लघु योजनाओं को क्षेत्र आधार पर और उप विभाजित किया गया है। केरल में पुरानी सिंचाई योजनाओं को जिनके द्वारा 5 करोड़ से कम की सिंचाई का कार्य किया जाता है उसे अति लघु योजना में वर्गीकृत किया गया है। 5 एकड़ से अधिक की सिंचाई करने वाली योजनाओं को मध्यम योजना में वर्गीकृत किया गया है। महाराष्ट्र में लघु सिंचाई योजनाओं को दो वर्गों में विभाजित किया जाता है। 250 एकड़ से अधिक तथा इससे कम क्षेत्र को सिंचित करने वाली योजनायें है। असम और पश्चिमी बंगाल में लघु योजनाओं का उप विभाजन सिंचित क्षेत्र के आधार पर न करके लागतों के आधार पर किया गया है। 10,000 रूपये से कम लागत की योजनाओं को " छोटी सिंचाई योजना " और 10,000 रूपये से अधिक लागत की योजनाओं को " लघु योजना " के अन्तर्गत रखा गया है। वर्तमान में सिंचाई की परियोजनाओं को साधन के अनुसार विभाजित न करके उनमें लगी हुई पूँजी की लागत के अनुसार विभाजित किया जाता है और इन्हें लघु, मध्यम तथा वृहत योजनाओं के अन्तर्गत वर्गीकृत किया जाता है इस आधार पर इन योजनाओं के विभाजन के लिए लगी हुई पूँजी की लागत के आधार पर निम्न प्रकार स्पष्ट किया जाता है।

1. <u>लघु सिंचाई योजनायें</u> :- इनमें उन सिंचाई योजनाओं को शामिल किया जाता है जो 25 लाख रूपये से कम व्यय करने वाली है लेकिन इसके लिए शर्त यह है कि यह योजनायें किसी वृहत व मध्यम आकार वाली योजना का अंग नहीं होना चाहिए। इन योजनाओं में कुँए, तालाब व छोटी नहरें बनाई जाती है।

2. मध्यम सिंचाई योजनायें :- इसके अन्तर्गत उन सिंचाई योजनाओं को रखा जाता है जिन पर 25 लाख से 5 करोड़ रुपये तक व्यय किया जाता है। यह योजनायें वृहत सिंचाई योजनाओं से छोटी लेकिन लघु सिंचाई योजनाओं से बड़ी होती है। यह प्रायः मध्यम श्रेणी की योजनायें होती है जिसमें छोटी नहरें बनायी जाती है।

3. वृहत सिंचाई योजनायें :- इन योजनाओं में उन सिंचाई योजनाओं एवं कार्यक्रमों को शामिल किया जाता है जिन पर 5 करोड़ से अधिक धन व्यय किया जाता है। जिसमें बड़ी-बड़ी नहरों की योजनायें व बहुउद्देशीय सिंचाई योजनायें शामिल की जाती है।

इस विभाजन के आधार पर यह कहा जा सकता है कि देश में सिंचित क्षेत्र का लगभग आधा भाग ऐसी योजनाओं द्वारा सिंचित होता है जिन्हें लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत रखा जाता है। लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत निम्न लिखित को रखा जा सकता है।

1. छोटे तालाबों और जलाशयों को विभिन्न मण्डलों में अलग- अलग नाम दिया गया है।
2. गहरे तालाबों से बन्धियां निकाल कर सिंचाई का कार्य किया जाता है।
3. छोटी नहरे, बाँध तथा नदी के बाँध का विस्तार करके सिंचाई का कार्य किया जाता है।
4. रिसते हुए झरनों से पानी निकाल कर कुँओं में भरना ।
5. नलकूप, फिल्टर प्वाइंट तथा
6. नदी और नालों से पानी के तल को ऊपर उठाकर सिंचाई करना ।

उपरोक्त वर्ग की सिंचाई कार्यों या साधनों के अतिरिक्त सभी खुले कुँये और कुछ ट्यूब वैल निजी क्षेत्रों में भी हुआ करते है जिनका प्रबन्ध सिंचाई करने वाले व्यक्ति या कृषक द्वारा किया जाता है और शेष सभी प्रकार के कार्य राज्य के नियंत्रण के अन्तर्गत

1, 2, 3, 4, 5, 6 ऑल इण्डिया रिव्यू ऑफ माइनर इरीगेशन वेसड ऑन स्टेट वाइस फील्ड स्टेडीज ऑन पेज नं0 1, 2

हुआ करते है जिनकी देखरेख राज्य सरकार के विभिन्न विभागों द्वारा अलग-अलग शर्तों, नियमों और नियंत्रणों के अन्तर्गत की जाती है। इनके रख रखाव का कार्य क्षेत्र के आधार पर अलग- अलग किया जाता है। इस प्रणाली में स्थानीय परिस्थितियों के आधार पर बहुत से परिवर्तन किये जाते है और इनके द्वारा कार्य करने का ढंग पहले से चली आ रही प्रणाली के आधार पर किया जाता है।

लघु सिंचाई योजनाओं के सम्बन्ध में पहला अध्ययन सन् 1957 में श्री एन.बी. गाडगिल की अध्यक्षता में गठित सिंचाई एवं शक्ति टीम के द्वारा प्लान प्रोजेक्ट की कमेटी द्वारा किया गया था। इस टीम द्वारा लघु सिंचाई योजनाओं को अध्ययन की सुविधा के लिए दो भागों में बाँटा गया था। प्रथम वर्ग के अन्तर्गत ऐसे कार्यों को रखा गया था जो पहले से कार्य कर रहे है और दूसरे वर्ग के अन्तर्गत निर्माणाधीन योजनाओं को रखा गया था। कमेटी द्वारा इन सिंचाई योजनाओं में दोनो प्रकार की योजनाओं का अध्ययन किया जाना था जिससे उनकी कार्य क्षमता के सम्बन्ध में निर्णय लिया जा सके और यह पता लगाया जा सके कि जिन उद्देश्यों के लिए इन योजनाओं को बनाया गया था इन उद्देश्यों को पूरा करने में यह कहाँ तक सफल हुई है। टीम के समक्ष जो योजनायें पहले से कार्य कर रही है और जो योजनायें निर्माणाधीन है उनके सम्बन्ध में निम्न बातों पर विचार किया जाना था। जो योजनायें पहले से कार्य कर रही है उनके सम्बन्ध में 1. उनकी वर्तमान स्थिति क्या है ? उनकी मरम्मत करके उनका रखरखाव किस प्रकार किया जाये जिससे वे कार्य योग्य बनी रहे ? आदि 2. विभिन्न योजनाओं को किस प्रकार बनाये रखा जाये जिससे वे गाँव वालों के लिए सिंचाई का कार्य करने में सहायता देते रहें। कमेटी से उन कारणों का पता लगाने के लिए भी कहा गया था जिसके कारण ऐसी योजनाओं को कार्य के योग्य बनाये रखा नहीं जा सका है और इन्हें स्वतंन्त्रता पूर्वक कार्य करने के लिए कौन से कदम उठाये जाने चाहिए।

3. इन्हीं योजनाओं से किसान इनके जल का उपयोग किन कारणों से नहीं कर पा रहे है?

4. इन योजनाओ को अधिक कुशल बनाने के लिए कौन से सुधार आवश्यक है ? चाहे वे कृषि में विनियोजन से सम्बन्धित है या इन्हीं निर्माण के कार्यों से सम्बन्धित हो ।

5. ऐसी योजनाओं को चालू रखने के लिए कितना व्यय करना आवश्यक है जो कार्य योग्य नहीं रह गई है और बेकार पड़ी है।

कार्यरत योजनाओं के सम्बन्ध में उपरोक्त बातों पर विचार करने के अतिरिक्त नई परियोजनाओं के सम्बन्ध में कमेटी के समक्ष - । नवीन योजनाओं के प्राथमिकता के निर्धारण उनके चुनावसिद्धान्तों और तरीकों के सम्बन्ध में विचार करना। 2. निर्माणाधीन योजनाओं के बनाने के सम्बन्ध में किन कारणों से विलम्ब हो रहा है इन कारणों का पता लगाना । 3. नवीन योजनाओं के बनाने में उनकी पूरी क्षमता के उपयोग को ध्यान में रखा गया है या नहीं । 4. योजनाओं के डिजाइन के सम्बन्ध में कौन की बातों पर विचार किया गया है। 5. इन योजनाओं से अनुकूलतम लाभ प्राप्त करने के लिए कृषि नियोजन की स्थिति क्या है ? 6. नई परियोजनाओं के उपयुक्त रख रखाव के सम्बन्ध में संस्थागत प्रबन्धों का मूल्यांकन 7. नई योजनाओं के सम्बन्ध में जो अनुमानित लागत रखी गई थी और उसके निर्माण के सम्बन्ध में जो वास्तविक लागत आई है इन दोनो में वास्तविक लागत के वृद्धि के कारणों का पता लगाना तथा अनुमानित लागत का अनुमान लगाते समय आवश्यक सावधानियों को ध्यान में रखा गया था अथवा नहीं ?

उपरोक्त के अतिरिक्त टीम को उत्तर प्रदेश और पंजाब के ट्यूब वैल योजनाओं के सम्बन्ध में अध्ययन करना था और यह स्पष्ट करना था कि इन नलकूपों से प्राप्त सुविधाओं का अनुकूलतम उपयोग कृषि पद्धतियों में सुधार किया जा सका है अथवा नहीं इसके लिए नलकूपों को सबसे अधिक सफल, सफल और न्यून सफल वर्गों के अन्तर्गत विभाजित करके इनका अध्ययन किया जाना था। टीम से इस बात को भी कहा गया था कि वे

कुछ ऐसे नलकूपों का चुनाव करके अध्ययन करें और कृषि सम्बन्धित वैकल्पिक नई योजना और व्यवहारों के सम्बन्ध में नलकूपों की उपयोगिता को कैसे अधिक बढ़ाया जा सकता है। इस सम्बन्ध में भी वे अपने विचार दें। नलकूपों के अध्ययन के सम्बन्ध में छोटी योजनाओं से सम्बन्धित बातों को ध्यान में रखकर अध्ययन किया जाना था।

टीम द्वारा पहले मद्रास, केरल, मैसूर और आन्ध्र प्रदेश के राज्यों में कार्य कर रही योजनाओं के सम्बन्ध में अध्ययन किया गया और उसकी रिपोर्ट 1959 तथा 1960 में प्रकाशित की गई इसके पश्चात् लघु सिंचाई योजनाओं से सम्बन्धित टीम को सिंचाई और शक्ति टीम से अलग कर लिया और संचालन का कार्य डा० एस. खोसला, सदस्य योजना आयोग को दिया गया था। टीम द्वारा उत्तर प्रदेश तथा पंजाब राज्य के सरकारी ट्यूब वैलों का अध्ययन चालू रखा गया साथ ही पश्चिमी बंगाल के सिंचाई से सम्बन्धित कार्यों का अध्ययन भी इसके द्वारा किया गया। दिसम्बर 1960 के बाद टीम पुनः श्री एस. तिरुमला राव (एम.पी.) की अध्यक्षता में गठित की गई और सिंचाई से सम्बन्धित अध्ययन का कार्य महाराष्ट्र, गुजरात, उड़ीसा, राजस्थान, हिमाचल प्रदेश, बिहार, मध्य प्रदेश और आसाम राज्यों में किया गया। मई 1964 में सिंचाई और शक्ति टीम को मिला दिया गया और इसे सिंचाई टीम के नाम से घोषित किया गया।

सिंचाई योजनाओं को लघु वृहत और मध्यम वर्ग में विभाजित करने का कार्य वित्त से सम्बन्धित है। व्यवहार में संगठन और प्रशासनिक दृष्टिकोण से वृहत और मध्यम प्रकार के सिंचाई योजनाओं को एक अलग तरीके से लघु सिंचाई कार्यों से भिन्न रखा जाता है। यद्यपि सिंचाई की विभिन्न योजनाओं के बीच तकनीकी दृष्टिकोण की घनिष्ट रूप से समानता है फिर भी आज वर्तमान में इनमें प्रशासनिक एवं संगठनात्मक भिन्नता है जिसके कारण इनमें समन्वय का अभाव पाया जाता है इस प्रकार की कमी लघु, मध्यम और वृहत सिंचाई योजनाओं को अलग अलग मंत्रालयों के अन्तर्गत दिये जाने के कारण

उत्पन्न हुई है। इनमें से वृहत तथा मध्यम योजनाओं को सिंचाई और शक्ति तथा लघु योजनाओं को खाधान्न एवं कृषि मंत्रालय के अन्तर्गत रखा गया है जबकि सिंचाई के कार्य को विकास कार्यों के एक अभिन्न या समन्वित अंग के रूप में स्वीकार किया जाना चाहिए। सिंचाई की योजनाओं के विकास में एक बनावटी वर्गीकरण करने के कारण बड़ी व छोटी योजनाओं के विकास के बारे में एक विवाद को जन्म देने में सहायक होगी। इस विवाद के चक्कर में विभिन्न प्रकार की सिंचाई योजनाओं के गुण और दोष जो किसी विशेष क्षेत्र में विकसित करके इनसे लाभ प्राप्त किया जा सकता है, एक दूसरे से मिल जाते हैं और इनमें से किसी योजना को विकसित नहीं किया जा सकता है। साथ ही जिन योजनाओं को लागू किया गया है उनका विकास तथा उनके द्वारा सृजित सिंचाई क्षमता का उपयोग नहीं हो पाता है। ऐसा ही अनुभव सिंचाई टीम [1] का देश के विभिन्न भागों को सिंचाई योजना के अध्यन के दौरान प्राप्त हुआ था।

वास्तव में विभिन्न अध्ययनों द्वारा ऐसा ज्ञात हुआ है कि वृहत और मध्यम सिंचाई योजनाओं की तुलना में लघु योजनाओं की कार्य प्रणाली अच्छी नहीं रही है और इसके सुधार की भी कोई गुंजाइश नहीं रही है। लघु सिंचाई योजनाओं की सफलता उनके द्वारा सिंचित क्षेत्र के आकार पर निर्भर है। उनके द्वारा एक क्षेत्र की सघन सिंचाई की जा सकती है पर यह बात विभिन्न सर्वेक्षणों के द्वारा सिद्ध नहीं की जा सकती है।

---

1. ऑल इण्डिया रिव्यू ऑफ माइनर इरीगेशन वर्क्स इरीगेशन टीम {प्लानिंग कमीशन} कमेटी ऑन प्लान प्रोजेक्ट पेज नं० 6

1. बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सिंचाई व्यवस्था का स्वरूप

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सिंचाई के विभिन्न साधन नहरें, नलकूप, कूँए, पम्पिंग सेट तालाब, झील, पोखर आदि है। वर्ष 1990-91 के अन्त में 349.2 हजार हेक्टेयर नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र था जो कुल सिंचित क्षेत्र का 62.8 प्रतिशत था। इसी प्रकार नलकूप द्वारा सिंचित क्षेत्र 50.5 हजार हेक्टेयर या 9.1 प्रतिशत था। कूँए द्वारा सिंचित क्षेत्र 103.6 हजार हेक्टेयर था जो कुल सिंचित क्षेत्र का 18.6 प्रतिशत था। तालाब- झील तथा पोखर द्वारा सिंचित क्षेत्र 5.5 हजार हेक्टेयर था जो कुल सिंचित क्षेत्र का 0.9 प्रतिशत था। इसके अतिरिक्त अन्य साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र 47.6 हजार हेक्टेयर था जो कुल सिंचित क्षेत्र का 8.6 प्रतिशत मात्र है। स्त्रोत वार सिंचित क्षेत्र का विवरण सारणी संख्या -3 में स्पष्ट किया गया है।[3]

सारणी संख्या- 3

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में स्त्रोतवार सिंचित क्षेत्र (1990-91)

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	सिंचाई के स्त्रोत	सिंचित क्षेत्र	कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत
1.	नहरे	349.2	62.8
2.	नलकूप	50.5	9.1
3.	कूँए	103.6	18.6
4.	तालाब-झील -पोखर	5.5	0.9
5.	अन्य	47.6	8.6
	योग -	556.4	100.0

3. सारणी संख्या- 3 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 50

इसी प्रकार झाँसी जनपद में नहरों, नलकूप, कुँआ, तालाब- झील -पोखर तथा अन्य साधनों द्वारा सिंचाई की व्यवस्था है। जनपद झाँसी में वर्ष 1990-91 के अन्त में विभिन्न साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र 108.8 हजार हेक्टेयर था जिसमें से नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र 65.6 हजार हेक्टेयर था जो कुल सिंचित क्षेत्र का 60.3 प्रतिशत, नलकूप द्वारा 2.6 हजार हेक्टेयर सिंचित था जो कुल सिंचित क्षेत्र का 2.4 प्रतिशत, कुँआ द्वारा सिंचित क्षेत्र 37.3 हजार हेक्टेयर या 34.3 प्रतिशत, तालाब - झील- पोखर द्वारा सिंचित क्षेत्र 0.7 हजार हेक्टेयर तथा अन्य साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र 2.6 हजार हेक्टेयर या 2.4 प्रतिशत था। जिसे सारणी संख्या- 4 में स्पष्ट किया गया है।[4]

सारणी संख्या- 4

झाँसी जनपद में स्त्रोतवार सिंचित क्षेत्र (वर्ष 1990-91)

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	सिंचाई के स्त्रोत	सिंचित क्षेत्र	कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत
1.	नहरें	65.6	60.3
2.	नलकूप	2.6	2.4
3.	कुँआ	37.3	34.3
4.	तालाब-झील- पोखर	0.7	0.6
5.	अन्य	2.6	2.4
	योग -	108.8	100.0

4. सारणी संख्या- 4 सांख्यिकीय पत्रिका 1993 के पेज क्रमांक 50 पर आधारित है।

यदि बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सिंचाई के विभिन्न साधनों की व्याख्या की जाये तो यह कहा जा सकता है कि नहरों द्वारा 349.2 हजार हैक्टेयर सिंचित क्षेत्र है जिसमें से 65.6 हजार हैक्टेयर जनपद झाँसी में, 39.8 हजार हैक्टेयर जनपद ललितपुर में, 90.4 हजार हैक्टेयर जनपद जालौन में, 80.1 हजार हैक्टेयर जनपद हमीरपुर में तथा 73.3 हजार हैक्टेयर जनपद बाँदा में है। उपरोक्त से यह बात स्पष्ट होती है कि नहरों द्वारा सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र जालौन जनपद में तथा दूसरे स्थान पर हमीरपुर जनपद, तीसरे स्थान पर बाँदा तथा चौथे स्थान पर झाँसी तथा इसके पश्चात् ललितपुर जनपद है इसी सारणी संख्या-5 में स्पष्ट किया गया है।[5]

सारणी संख्या- 5

विभिन्न जनपदों में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र (वर्ष 1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	जनपद	सिंचित क्षेत्र	नहरों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत
1.	झाँसी	65.6	18.8
2.	ललितपुर	39.8	11.4
3.	जालौन	90.4	25.9
4.	हमीरपुर	80.1	22.9
5.	बाँदा	73.3	21.0
	योग -	349.2	100. 0

5. सारणी संख्या-5 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 के पेज क्रमांक 50 पर आधारित है।

इसी प्रकार वर्ष 1990-91 के अन्त तक राजकीय नलकूपों की संख्या बुन्देलखण्ड क्षेत्र में 1296 थी जिसमें से जालौन जनपद में सबसे अधिक 437, हमीरपुर में 418 बाँदा में 385, झाँसी में 55 तथा ललितपुर जनपद में राजकीय नलकूपों की संख्या 1 थी। विभिन्न जनपदों में राजकीय नलकूपों द्वारा 30.7 हजार हेक्टेयर भूमि सिंचित होती है। जिसमें से सबसे अधिक भूमि की सिंचाई का क्षेत्र 11.0 हजार हेक्टेयर हमीरपुर में, दूसरे स्थान पर बाँदा जनपद में 9.3 हजार हेक्टेयर, तीसरे स्थान पर जालौन जनपद में 9.2 हजार हेक्टेयर चौथेस्थान पर झाँसी जनपद में 1.2 हजार हेक्टेयर तथा अन्तिम स्थान ललितपुर जनपद का है। जिसे सारणी संख्या- 6 में स्पष्ट किया गया है।[6]

सारणी संख्या- 6

जनपदों में राजकीय नलकूप द्वारा सिंचित क्षेत्र (वर्ष 1990-91)

क्रम संख्या	जनपद	राजकीय नलकूपों की संख्या	सिंचित क्षेत्र	प्रतिशत
1.	झाँसी	55	1.2	3.9
2.	ललितपुर	1	0.01	-
3.	जालौन	437	9.2	30.0
4.	हमीरपुर	418	11.0	35. 8
5.	बाँदा	385	9.3	30. 3
	योग -	1296	30.7	100. 0

6. सारणी संख्या- 6 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 50, 67

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में निजी नलकूपों की संख्या सन् 1990-91 के अन्त में 5177 थी जिसमें से सबसे अधिक नलकूपों की संख्या 1778 झाँसी जनपद में, दूसरे स्थान पर बाँदा जनपद में 1584, तीसरे स्थान पर हमीरपुर जनपद में 914, चौथे स्थान पर जालौन में 690 तथा अन्तिम स्थान पर ललितपुर जनपद में निजी नलकूपों की संख्या 211 थी। विभिन्न जनपदों में निजी नलकूपों द्वारा सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र बाँदा जनपद में 7.5 हजार हैक्टेयर रहा है। दूसरे स्थान पर हमीरपुर जनपद में 7.2 हजार हैक्टेयर तीसरे स्थान पर हमीरपुर जनपद में 3.4 हजार हैक्टेयर तथा चौथा एवं पाँचवा स्थान झाँसी एवं ललितपुर जनपद का रहा है जिसे सारणी संख्या- 7 में स्पष्ट किया गया है।[7]

सारणी संख्या- 7

जनपद में निजी नलकूप द्वारा सिंचित क्षेत्र (1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	जनपद	निजी नलकूपों की संख्या	सिंचित क्षेत्र	निजी नलकूपों के कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत
1.	झाँसी	1778	1.7	8.6
2.	ललितपुर	211	0.04	-
3.	जालौन	690	3.4	17.2
4.	हमीरपुर	914	7.2	36.4
5.	बाँदा	5177	7.5	37.8
	योग -	5177	19.8	100.0

7. सारणी संख्या - 7 सांख्यिकीय पत्रिका वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 50, 67

इसी प्रकार सन् 1990-91 के अन्त में बुन्देलखण्ड क्षेत्र में कूँपों की संख्या 51600 थी जिसमें से सबसे अधिक कूपों की संख्या ललितपुर जनपद में 18469 थी। इसके पश्चात् दूसरे स्थान पर 13,304 कूँप हमीरपुर में, 11,924 कूँप झाँसी जनपद में 6065 बाँदा जनपद में तथा अन्तिम स्थान पर जालौन जनपद में कूँपों की संख्या 1838 थी, जिनके द्वारा विभिन्न जनपदों में 103.6 हजार हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित था। इस सिंचित क्षेत्र का विभिन्न जनपदों के अन्तर्गत सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र 37.6 हजार हेक्टेयर ललितपुर में, दूसरे स्थान पर 37.3 हजार हेक्टेयर झाँसी में, तीसरे स्थान पर हमीरपुर जनपद में 18.7 हजार हैक्टेयर तथा चौथा एवं पाँचवा स्थान बाँदा व जालौन जपद का रहा है। जिसे सारणी संख्या- 8 में स्पष्ट किया गया है।[8]

सारणी संख्या-8

कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र (वर्ष 1990- 91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	जनपद	कूपों की संख्या	सिंचित क्षेत्र हजार हैक्टेयर	कूँपों के कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत
1.	झाँसी	11924	37.3	36.0
2.	ललितपुर	18469	37.6	36.3
3.	जालौन	1838	3.2	3.1
4.	हमीरपुर	13304	18.7	18.1
5.	बाँदा	6065	6.7	6.5
	योग	51600	103.6	100.0

8. सारणी संख्या -8 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज नं. 50 67

यदि बुन्देलखण्ड क्षेत्र में तालाब- झील- पोखरों द्वारा सिंचित क्षेत्र पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि इसके द्वारा 5.5 हजार हेक्टेयर सिंचित होता है। जिसमें से 0.7 हजार हेक्टेयर झाँसी में, 2.5 हजार हेक्टेयर ललितपुर में, 1.5 हजार हेक्टेयर हमीरपुर में तथा 0.8 हजार हेक्टेयर बाँदा जनपद में है। ललितपुर और हमीरपुर जनपद में अन्य जनपदों की तुलना में तालाब-झील- और पोखरों द्वारा सबसे अधिक सिंचाई की जाती है जैसा कि सारणी संख्या 9 में स्पष्ट किया गया है।[9]

सारणी संख्या- 9

तालाब - झील - पोखरों द्वारा सिंचित क्षेत्र (1990-91)

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	जनपद	सिंचित क्षेत्र	कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत
1.	झाँसी	0.7	12.7
2.	ललितपुर	2.5	45.5
3.	जालौन	0.08	-
4.	हमीरपुर	1.5	27.3
5.	बाँदा	0.8	14.5
	योग -	5.5	100.0

9. सारणी संख्या- 9 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 50

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में अन्य साधनों द्वारा 47.6 हजार हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित था जिसमें से विभिन्न जनपदों के अन्तर्गत 28.7 हजार हेक्टेयर ललितपुर, 9.0 हजार हेक्टेयर हमीरपुर, 6.7 हजार हेक्टेयर बाँदा, 2.6 हजार हेक्टेयर झाँसी में तथा 0.6 हजार हेक्टेयर जालौन जनपद में सिंचित है। जिसे सारणी संख्या- 10 में स्पष्ट किया गया है।[10]

सारणी संख्या- 10

अन्य साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र (1990-91)

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	जनपद	सिंचित क्षेत्र	कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत
1.	झाँसी	2.6	5.5
2.	ललितपुर	28.7	60.3
3.	जालौन	0.6	1.3
4.	हमीरपुर	9.0	18.9
5.	बाँदा	6.7	14.0
	योग -	47.6	100.0

10. सारणी संख्या- 10 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 50

2. बुन्देलखण्ड क्षेत्र में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सन् 1980-81 में 326.3 हजार हेक्टेयर क्षेत्र नहरों द्वारा सिंचित था जो 1981-82 में 283.7 हजार हेक्टेयर रह गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर - 13.1 प्रतिशत रही है। इसी प्रकार सन् 1982-83 में 320.8 हजार हेक्टेयर सिंचित हुआ जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 13.0 प्रतिशत रही है। सन् 1990-91 में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र बढ़कर 349.2 हजार हेक्टेयर हो गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 0.4 प्रतिशत रही है।

इसी प्रकार सन् 1980-81 में नहरों द्वारा झाँसी जनपद में 57.2 हजार हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित था जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 17.5 प्रतिशत था जो 1981-82 में 51.4 हजार हेक्टेयर सिंचित हुआ जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 18.1 प्रतिशत, 1982-83 में 56.8 हजार हेक्टेयर सिंचित हुआ जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 17.7 प्रतिशत रहा। सन् 1990-91 में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र 65.6 हजार हेक्टेयर हो गया जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 19.0 प्रतिशत था। जिसे सारणी संख्या- 11 में स्पष्ट किया गया है।[11]

यदि क्षेत्र के नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र पर दस वर्षों में विचार किया जाये तो सारणी संख्या-11 से यह बात स्पष्ट होती है कि दस वर्षों में नहरों के सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि मात्र 7.0 प्रतिशत की रही है जबकि झाँसी जनपद में यह वृद्धि 14.7 प्रतिशत की रही है जो इस बात को स्पष्ट करता है कि क्षेत्र के अन्य जनपदों की तुलना में झाँसी जनपद की भौगोलिक रचना नहरों के लिए अधिक उपयुक्त रही है।

11. सारणी संख्या- 11 [illegible] है। पेज क्रमांक [illegible]

सारणी संख्या- 11

नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र की प्रगति

{हजार हेक्टेयर में}

क्रम संख्या	वर्ष	बुन्देलखण्ड	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	झांसी	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	बुन्देलखण्ड के सिंचित क्षेत्र से झांसी के सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	1980-81	326.3		57.2		17.5
2.	1981-82	283.7	- 13.1	51.4	-10.1	18.1
3.	1982-83	320.8	13.0	56.8	10.5	17.7
4.	1983-84	335.0	4.4	57.4	1.0	17.1
5.	1984-85	330.0	- 1.1	56.2	-2.1	17.0
6.	1985-86	334.1	1.2	54.6	-2.8	16.3
7.	1986-87	314.7	- 5.9	52.8	-3.3	16.7
8.	1987-88	319.4	1.4	59.5	12.7	18.9
9.	1988-89	314.1	- 1.7	58.2	- 2.2	18.5
10.	1989-90	246.1	-21.6	56.4	- 3.1	22.9
11.	1990-91	349.2	0.4	65.6	16.3	19.0
दशक में वृद्धि {प्रतिशत में}		7.0		14.7		

11. सारणी संख्या- 11 सांख्यिकीय पत्रिका झांसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90, 93 पर आधारित है। पेज क्रमांक 27, 54 , 52, 53 व 50

3. नलकूपों द्वारा

(अ) राजकीय नलकूपों द्वारा सिंचित क्षेत्र :- बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सन् 1980-81 में 13.5 हजार हेक्टेयर क्षेत्र राजकीय नलकूपों द्वारा सिंचित था जो 1981-82 में 12.1 हजार हेक्टेयर रह गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर - 10.3 प्रतिशत थी इसी प्रकार सन् 1982 में 16.3 हजार हेक्टेयर तथा 1990-91 में यह सिंचित क्षेत्र बढ़कर 30.7 हजार हेक्टेयर हो गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 6.6 प्रतिशत रही है।

इसी प्रकार झाँसी जनपद में सन् 1980-81 में राजकीय नलकूपों द्वारा 0.1 हजार हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित था जो 1981-82 में 0.5 हजार हेक्टेयर सिंचित हुआ जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 400 प्रतिशत थी। सन् 1990-91 में राजकीय नलकूपों द्वारा 1.2 हजार हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित हुआ जिसकी वार्षिक वृद्धि दर-85.7 प्रतिशत रही है जिसे सारणी संख्या - 12 में स्पष्ट किया गया है।[12]

यदि दशक के समयावधि पर विचार किया जाये तो यह बात ज्ञात होती है कि नहरों की तुलना में राजकीय नलकूपों की लोकप्रियता बढ़ी है। परिणामतः इनके द्वारा सिंचित क्षेत्र में बुन्देलखण्ड मंडल में 127.4 प्रतिशत तथा झाँसी जनपद में 1100 प्रतिशत की वृद्धि हुई है।

(आ) निजी नलकूप द्वारा सिंचित क्षेत्र :- क्षेत्र में सन् 1980-81 में 7.3 हजार हेक्टेयर क्षेत्र निजी नलकूपों द्वारा सिंचित था जो 1981-82 में 6.2 हजार हेक्टेयर हो गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर - 15.1 प्रतिशत थी सन् 1982-83 में यह सिंचित क्षेत्र 6.3 हजार हेक्टेयर तथा सन् 1990-91 में यह बढ़कर 19.8 हजार हेक्टेयर हो गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 13.8 प्रतिशत रही है।

सारणी संख्या- 12

राजकीय नलकूपों द्वारा सिंचित क्षेत्र की प्रगति

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	बुन्देलखण्ड	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	झाँसी	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	बुन्देलखण्ड क्षेत्र से झाँसी जनपद का प्रतिशत
1.	1980-81	13.5		0.1		0.7
2.	1981-82	12.1	-10.4	0.5	400	4.1
3.	1982-83	16.3	34.7	-	-	-
4.	1983-84	14.4	-11.6	0.3	-	2.1
5.	1984-85	16.3	13.2	0.2	-33.3	1.2
6.	1985-86	17.0	4.3	1.5	650	8.8
7.	1986-87	20.5	20.6	0.9	-40	4.4
8.	1987-88	20.2	- 1.5	1.3	44.4	6.5
9.	1988-89	24.7	22.3	1.8	38.5	7.3
10.	1989-90	28.8	16.6	1.4	-22.2	4.9
11.	1990-91	30.7	6.6	1.2	-14.3	3.9
दशक में वृद्धि (प्रतिशत में)		127.4		1100		

12. सारणी संख्या - 12 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90, 93 पर आधारित है। पेज क्रमांक 27, 54, 52, 53 व 50

इसी प्रकार झाँसी जनपद में सन् 1980-81 में निजी नलकूपों द्वारा सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है। सन् 1987-88 निजी नलकूपों द्वारा सिंचित क्षेत्र 0.5 हजार हेक्टेयर था जो 1988-89 में बढ़कर 1.0 हजार हेक्टेयर हो गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 100 प्रतिशत थी। सन् 1990-91 में सिंचित क्षेत्र बढ़कर 1.7 हजार हेक्टेयर हो गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 41.7 प्रतिशत रही है। जिसे सारणी संख्या- 13 में स्पष्ट किया गया है।[13]

4. <u>कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र</u>

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सन् 1980-81 में 76.6 हजार हेक्टेयर क्षेत्र कुँओं द्वारा सिंचित था जो 1981-82 में 76.3 हजार हेक्टेयर हो गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर -0.4 प्रतिशत थी। इसी प्रकार सन् 1982-83 में 85.5 हजार हेक्टेयर सिंचित रहा जिसकी वार्षिक वृद्धि दर + 12.1 प्रतिशत, 1983-84 में कुँओं द्वारा 79.8 हजार हेक्टेयर सिंचित हुआ जो 1990-91 में बढ़कर 103.6 हजार हेक्टेयर हो गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर - 4.6 प्रतिशत रही है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के झाँसी जनपद में कुँओं द्वारा सन् 1980-81 में 29.7 हजार हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित था जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 38.8 प्रतिशत सिंचित था। इसी प्रकार सन् 1981-82 में 29.3 हजार हेक्टेयर सिंचित हुआ जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 38.4 प्रतिशत 1982-83 में 32.3 हजार हेक्टेयर सिंचित था जो 1988-89 में 38.7 हजार हेक्टेयर 1989-90 में 37.5 हजार हेक्टेयर तथा 1990-91 में 37.3 हजार हेक्टेयर सिंचित था जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 36.0 प्रतिशत रहा है। जिसे सारणी संख्या- 14 में स्पष्ट किया गया है।[14]

सारणी संख्या- 13

निजी नलकूपों द्वारा सिंचित क्षेत्र की प्रगति

§ हजार हेक्टेयर में §

क्रम संख्या	वर्ष	बुन्देलखण्ड	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	झाँसी	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	बुन्देलखण्ड क्षेत्र में झाँसी जनपद का प्रतिशत
1.	1980-81	7.3		-		-
2.	1981-82	6.2	-15.1	0.2	-	3.2
3.	1982-83	6.3	1.6	-	-100	-
4.	1983-84	7.2	14.3	0.1	-	1.4
5.	1984-85	8.2	13.9	0.1	-	1.2
6.	1985-86	9.0	9.8	0.6	500	6.7
7.	1986-87	11.4	26.7	0.5	- 16.7	4.4
8.	1987-88	13.1	11.9	1.0	100	7.6
9.	1988-89	16.5	25.9	1.3	30	7.9
10.	1989-90	17.4	5.5	1.2	- 7.7	6.9
11.	1990-91	19.8	13.8	1.7	41.7	8.6
दशक में वृद्धि §प्रतिशत में §		171.2		750		

13. सारणी संख्या- 13 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 27,54, 52,53 व 50

सारणी संख्या- 14

कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र की प्रगति

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	बुन्देलखण्ड	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	झाँसी	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	बुन्देलखण्ड क्षेत्र में झाँसी जनपद का प्रतिशत
1.	1980-81	76.6		29.7		38.8
2.	1981-82	76.3	-0.4	29.3	-1.3	38.4
3.	1982-83	85.5	12.1	32.2	9.9	37.7
4.	1983-84	79.8	- 6.6	31.2	-3.1	39.1
5.	1984-85	81.6	2.3	31.4	0.6	38.5
6.	1985-86	83.7	2.6	33.7	7.3	40.3
7.	1986-87	88.7	5.9	32.2	-4.5	36.2
8.	1987-88	93.7	5.6	32.2	3.7	35.6
9.	1988-89	97.9	4.5	38.7	15.9	39.5
10.	1989-90	108.7	11.0	37.5	- 3.1	34.5
11.	1990-91	103.6	-4.6	37.3	- 0.5	36.0
दशक में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		35.2		25.6		

14. सारणी संख्या- 14 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 27, 54, 52, 53 व 50

कुँओं से सिंचाई के सम्बन्ध में यह कहा जा सकता है कि क्षेत्र में दशकों के समय में क्षेत्र में वृद्धि 35.2 प्रतिशत और जनपद में यह 25.6 प्रतिशत की हुई है।

5. तालाब - झील व पोखरों द्वारा सिंचित क्षेत्र

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सन् 1980-81 में 2.1 हजार हेक्टेयर क्षेत्र तालाब- झील व पोखरों द्वारा सिंचित था जो सन् 1981-82 में 1.6 हजार हेक्टेयर रह गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर - 23.8 प्रतिशत रही है। इसी प्रकार 1982-83 में 2.9 हजार हेक्टेयर सिंचित था जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 81.2 प्रतिशत, 1983-84 में 3.8 हजार हेक्टेयर सिंचित था जो 1989-90 में 7.3 हजार हेक्टेयर हो गया तथा 1990-91 में यह कम होकर 5.5 हजार हेक्टेयर रह गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर -24.6 प्रतिशत रही है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के झाँसी जनपद में सन् 1980-81 में तालाब -झील व पोखरों द्वारा 0.2 हजार हेक्टेयर क्षेत्र सिंचित था जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 9.5 प्रतिशत सिंचित हुआ। इसी प्रकार सन् 1981-82 में 0.3 हजार हेक्टेयर सिंचित था जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 18.8 प्रतिशत, 1982-83 में 0.3 हजार हेक्टेयर सिंचित था जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 10.4 प्रतिशत, सन् 1989-90 में यह क्षेत्र 0.5 हजार हेक्टेयर तथा 1990-91 में यह बढ़कर 0.7 हजार हेक्टेयर हो गया जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 12.7 प्रतिशत सिंचित रहा है। जिसे सारणी संख्या- 15 में स्पष्ट किया गया है ।[15]

तालाब झील व पोखरों से सिंचाई के क्षेत्र में 10 वर्षों में 161.9 तथा झाँसी जनपद में 250 प्रतिशत की वृद्धि हुई है।

सारणी संख्या- 15

तालाब- झील व पोखरों द्वारा सिंचित क्षेत्र की प्रगति

§ हजार हैक्टेयर में §

क्रम संख्या	वर्ष	बुन्देलखण्ड	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	झाँसी	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	बुन्देलखण्ड क्षेत्र से झाँसी जनपद का प्रतिशत
1.	1980-81	2.1		0.2		9.5
2.	1981-82	1.6	-23.8	0.3	50.0	18.8
3.	1982-83	2.9	81.2	0.3	-	10.4
4.	1983-84	3.8	31.0	0.2	-33.3	5.3
5.	1984-85	3.6	- 5.3	0.3	50.0	8.3
6.	1985-86	4.5	25.0	0.3	-	6.7
7.	1986-87	3.3	-27.0	0.1	-66.7	3.0
8.	1987-88	3.9	+18.1	0.4	300.0	10.3
9.	1988-89	3.8	- 2.5	0.5	25.0	13.2
10.	1989-90	7.3	92.1	0.5	-	6.8
11.	1990-91	5.5	-24.6	0.7	40.0	12.7
दशक में वृद्धि दर §प्रतिशत में§		161.9		250.0		

15. सारणी संख्या- 15 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 27,54,52,53 व 50

6. अन्य स्त्रोतों द्वारा सिंचित क्षेत्र

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सन् 1980-81 में 11.1 हजार हैक्टेयर क्षेत्र अन्य स्त्रोतों द्वारा सिंचित था जो 1981-82 में 8.0 हजार हैक्टेयर रह गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 27.9 प्रतिशत रही है। इसी प्रकार 1982-83 में 14.3 हजार हैक्टेयर सिंचित था जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 78.7 प्रतिशत, 1983-84 में 14.7 हजार हैक्टेयर सिंचित हुआ जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 2.7 प्रतिशत सन् 1989-90 में 22.9 हजार हैक्टेयर सिंचित था जो सन् 1990-91 में बढ़कर 47.6 हजार हैक्टेयर हो गया जिसकी वार्षिक वृद्धि दर 107.8 प्रतिशत रही है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के झाँसी जनपद में सन् 1980-81 में अन्य स्त्रोतों द्वारा 0.6 हजार हैक्टेयर सिंचित था जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 5.4 प्रतिशत था। सन् 1981-82 में 0.4 हजार हैक्टेयर सिंचित था जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 5.0 प्रतिशत, 1982-83 में 1.2 हजार हैक्टेयर सिंचित था जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 8.4 प्रतिशत 1988-89 में यह क्षेत्र बढ़कर 1.7 हजार हैक्टेयर हो गया जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 4.9 प्रतिशत, सन् 1989-90 में यह क्षेत्र पुनः कम होकर 1.4 हजार हैक्टेयर रह गया तथा 1990-91 में यह बढ़कर 2.6 हजार हैक्टेयर हो गया जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र का 5.4 प्रतिशत रहा है, जिसे सारणी संख्या- 16 में स्पष्ट किया गया है।[16]

अन्य स्त्रोतों से सिंचाई की प्रथा का प्रचलन अधिक हो रहा है। दशक में क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 328.8 प्रतिशत रही है जबकि जनपद की वृद्धि 333.3 प्रतिशत रही है।

सारणी संख्या- 16

अन्य स्त्रोतों द्वारा सिंचित क्षेत्र की प्रगति

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	बुन्देलखण्ड	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	झाँसी	वार्षिक वृद्धि दर प्रतिशत में	बुन्देलखण्ड क्षेत्र से झाँसी जनपद का प्रतिशत
1.	1980-81	11.1		0.6		5.4
2.	1981-82	8.0	-27.9	0.4	-33.3	5.0
3.	1982-83	14.3	78.7	1.2	200	8.4
4.	1983-84	14.7	2.7	1.0	-16.7	6.8
5.	1984-85	24.5	6.6	1.2	20.0	4.9
6.	1985-86	26.1	6.5	0.8	-33.3	3.1
7.	1986-87	25.8	-1.1	1.1	37.5	4.2
8.	1987-88	23.7	-8.1	1.2	9.0	5.1
9.	1988-89	34.3	40.1	1.7	41.6	4.9
10.	1989-90	22.9	-33.2	1.4	-17.6	6.1
11.	1990-91	47.6	107.8	2.6	85.7	5.4
दशक में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		328.8		333.3		

16. सारणी संख्या -16 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 27, 54, 52, 53 व 50

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सिंचाई के विभिन्न साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र में दस वर्षों पर विचार करने से यह बात ज्ञात होती है कि सिंचाई की बड़ी योजनाओं के विस्तार पर ध्यान देने के बजाय सिंचाई की छोटी योजनाओं पर अधिक ध्यान दिया जा रहा है। इसके कई कारण हो सकते हैं। सबसे प्रमुख कारण तो लागत से ही सम्बन्धित है। सिंचाई की बड़ी योजनायें पूँजी प्रधान होती हैं तथा यह योजनाये सरकारी कार्यों के आधार पर पूरी की जाती हैं। सरकारी नहरों से सींचे जाने वाले क्षेत्र में दस वर्षों में मात्र 7.0 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। जहाँ तक नलकूँपों से सींचे जाने का प्रश्न है इससे सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि राजकीय नलकूपों से 127.4 प्रतिशत और निजी नलकूँपों से 171.2 प्रतिशत थी। इससे यह बात स्पष्ट होती है कि सरकारी क्षेत्र में भी सिंचाई की बड़ी योजनाओं को पूरा करने की बजाय लघु योजनाओं पर अधिक ध्यान दिया जा रहा है। क्योंकि लघु योजनाओं को पूरा करने में एक ओर लागत कम आती है दूसरी और समय विलम्ब भी छोटा होता है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के नलकूँप, सरकारी और निजी क्षेत्र के अन्तर्गत हैं। यदि उत्तर प्रदेश राज्य की स्थिति पर विचार किया जाये तो ऐसा ज्ञात हुआ है कि निजी नहरों, तालाबों और अन्य स्त्रोतों से सींचे जाने वाला क्षेत्र उत्तर प्रदेश में शुद्ध सिंचित क्षेत्र का मात्र 4.2 प्रतिशत था जबकि दूसरी ओर ऐसे राज्य भी है जहाँ पर सिंचाई के निजी साधनों की बहुलता है। ऐसे राज्य आसाम, अन्य हिमालय पर्वत के पास के राज्य तथा केरल, जम्मू और कश्मीर है। इन राज्यों में शुद्ध सिंचित क्षेत्र का 50 से 87 प्रतिशत क्षेत्र निजी साधनों द्वारा सींचा जाता है।[2] जबकि उत्तर प्रदेश में सरकारी क्षेत्र के नहरों द्वारा सींचा गया क्षेत्र शत प्रतिशत था। निजी क्षेत्र के अन्तर्गत कोई भी नहरें नहीं थी और यही स्थिति नलकूँपों की भी है। बुन्देलखण्ड

---

2. लैण्ड यूटीलाईजेशन स्टैटिक्स § निर्मल सेन गुप्ता § अपर प्रेन्सली इरीगेशन डिवाईन पेज नं0 17

क्षेत्र में भी नहरों के निर्माण के बजाय नलकूपों के स्थापित करने का कार्य सरकारी विभागों द्वारा किया जाता है। जनपद के दृष्टिकोण से विचार करने पर सरकारी नहरों और नलकूपों द्वारा सींचे गये क्षेत्र में नहरों द्वारा सींचा गया क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 14.7 प्रतिशत रही है जबकि नलकूपों द्वारा सरकारी क्षेत्र के नलकूपों से सींचे गये क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 1100 प्रतिशत तथा निजी नलकूपों से सींचे जाने वाले क्षेत्र में 750 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। जो इस बात को स्पष्ट करता है कि सिंचाई के सरकारी प्रयासों के अन्तर्गत भी सतह के नीचे से पानी लेने का प्रयास अधिक किया गया है। यदि सतह के ऊपर से एकत्र किये गये पानी से सिंचाई के कार्य की प्रवृत्ति पर विचार किया जाये तो यह बात स्पष्ट होती है कि तालाब झील और पोखरों से सींचे जाने वाले क्षेत्र में दस वर्षों में 161.9 प्रतिशत वृद्धि हुई है जबकि झाँसी जनपद में होने वाली यह वृद्धि 250 प्रतिशत की है। निजी क्षेत्र के सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत विभिन्न प्रकार के कुँओं को रखा जा सकता है। जिसके लिए सिंचाई विभाग से सहायता प्राप्त होती है। यह यह व्यक्तिगत प्रयास होता है और केवल उन्हीं किसानों द्वारा अपनाया जाता है जिन्हें अन्य साधनों से सिंचाई की सुविधा नहीं प्राप्त होती है । इन साधनों से बुन्देलखण्ड क्षेत्र में दस वर्षों में सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 35.2 प्रतिशत रही है। झाँसी जनपद में इन साधनों का विशेष महत्व नहीं है क्योंकि भौगोलिक संरचना के कारण कुँओ जैसे स्रोत से जल प्राप्त करने का क्षेत्र सीमित है। दस वर्षों में कुँओं से सींचे जाने वाले क्षेत्र में वृद्धि केवल 25.6 प्रतिशत है। सिंचाई के अन्य साधनों में (रहट, ढेकली, चरस, पम्पिंग सैट) से सींचे जाने वाले क्षेत्र में होने वाली वृद्धि जनपद में बुन्देलखण्ड क्षेत्र से अधिक हुई है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र में यह वृद्धि केवल 328.0 प्रतिशत की हुई है जबकि जनपद में यह वृद्धि 333.3 प्रतिशत की हुई है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र और जनपद में विभिन्न साधनों से होने वाली एक दशक में सिंचित क्षेत्र में वृद्धि को सारणी संख्या - 17 में स्पष्ट किया गया है।[17]

सारणी संख्या- 17

विभिन्न साधनों से सिंचित क्षेत्र की प्रगति (1980-81 से 1990-91)

(प्रतिशत में)

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	दस वर्षों में सिंचित क्षेत्र में वृद्धि	
		बुन्देलखण्ड	झाँसी
1.	नहरें	7.0	14.7
2.	नलकूप		
	1. राजकीय नलकूप	127.4	1100.0
	2. निजी नलकूप	171.2	550.0
3.	कूँए	35.2	25.6
4.	तालाब- झील- पोखर	161.9	250.0
5.	अन्य स्त्रोत	328.8	333.3

1. अन्य स्त्रोतों के अन्तर्गत निम्नलिखित को रखा जाता है। (1) नदियों के बाँध (2) सिंचित क्षेत्र की नहरें जिनका उद्देश्य मात्र नदी के पानी की पूर्ति ही नहीं बल्कि बिना प्रबन्ध किये पानी के द्वारा सिंचित प्रवाह की आकर्षण शक्ति को बढ़ाना तथा (3) नदियों और नालों से पानी के तल को ऊपर उठाकर सिंचित स्त्रोत में

17. सारणी संख्या- 17 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985 से 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 27,54,52,53 व 50

एकत्र करके सिंचाई करना है।

उपरोक्त विभाजन कृषि सांख्यिकीय में सुधार करने से सम्बन्धित कमेटी जो खाद्य एवं कृषि मंत्रालय द्वारा 1961 में गठित की गई थी दिया गया है।

7. वृहत्त मध्यम व लघु योजनायें

यदि बुन्देलखण्ड क्षेत्र की सिंचाई योजनाओं की वृहत्, लघु और मध्यम में विभाजन लागत की दृष्टिकोण से किया जाये तो वृहत्त योजनाओं के अन्तर्गत पूरे क्षेत्र में कुल नौ योजनाये है जो अभी भी निर्माणाधीन है और जिनके निर्माण का कार्य लगभग बीस वर्ष से चल रहा है पर अभी भी इन योजनाओं का कार्य पूरा नहीं हो सका है और ये सिंचाई में कोई कार्य नहीं कर रही है। इसके अन्तर्गत बुन्देलखण्ड क्षेत्र में जो नौ योजनाये है उनका विवरण निम्न प्रकार सारणी संख्या- 18 में स्पष्ट किया गया है।[18]

8. मध्यम सिंचाई योजनायें

जहाँ तक मध्यम सिंचाई योजनाओं का प्रश्न है इसके अन्तर्गत ऐसी योजनाओं को रखा जाता है जिनकी लागत 5 करोड़ तक की होती है। इसके अन्तर्गत विभिन्न जनपदों में कार्यरत 20 योजनायें है जिनका विवरण सारणी संख्या- 19 में स्पष्ट किया गया है।[19]

सारणी संख्या- 18

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की वृहत योजनायें

§ करोड़ रूपये में §

क्रम संख्या	परियोजनाओं का नाम	निर्माण कार्यों का वर्ष	वास्तविक लागत § करोड़ रूपये में §
1.	राजघाट	1974-75	118.00
2.	शहजाद	1974-75	33.94
3.	सजनम	1976-77	43.45
4.	रोहणी	1976-77	41.34
5.	उर्मिल	1975-76	22.63
6.	मौदहा	1975-76	66.82
7.	गुण्टा नाला बाँध	1975-76	16.06
8.	लहचुरा	1978-79	40.85
9.	पथरई	1982-83	12.54

18. सारणी संख्या- 18 विकास योजनाओं का सिंहावलोकन एवं झाँसी मण्डल के जनपदों की समस्यायें तथा सुझाव पत्रिका पर आधारित है। पेज क्रमांक 16

सारणी संख्या- 19

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की मध्यम योजनायें

(लाख रुपये में)

क्रम संख्या	परियोजनाओं के नाम	योजना कार्य पूर्ण का वर्ष	वास्तविक लागत (लाख रुपये में)
1.	झाँसी		
	1. ढुकवा बाँध	1909	2.97
	2. पहुँज बाँध	1909	44.84
	3. पारीछा बाँध	1986	103.74
2.	ललितपुर		
	1. माताटीला बाँध	1964	11.99
	2. गोविन्द सागर	1953	64.13
3.	हमीरपुर		
	1. अर्जुन	1957	103.74
	2. कबरई	1955	23.00
	3. चन्द्रावल	1973	144.48
	4. पहाड़ी	1909	8.64
	5. लहचुरा	1806	7.20
	6. स्योलारी	1906	22.87
	7. बेलासागर	चन्देल युग	3.40
	8. महगाँव	1917	3.25
	9. रैपुरा	1929	4.28
	10. कमालपुरा	चन्देल युग	3.35
	11. विजय सागर	1929	7.20
4.	बाँदा		
	1. पंचम	1964	7.76
	2. ओहिन	1958	94.08
	3. बरवा	1968	67.72
	4. केन नहर जीर्णोद्धार	1982-83	30.01

19. सारणी संख्या- 19 बुन्देलखण्ड में राजकीय सिंचाई साधनों का विवरण उत्तर प्रदेश सिंचाई विभाग जुलाई 1983 पर आधारित है। पेज क्रमांक 37 से 44

9. लघु सिंचाई योजनायें

लागत के दृष्टिकोण से लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत उन योजनाओं को रखा जाता है जिनकी लागत 25 लाख रूपये से कम होती है इसके अन्तर्गत सरकारी और निजी नलकूपों, रहट, भूस्तरीय पम्प, उथले नलकूप, गहरे नलकूप, तालाब- झील, पोखरों लिफ्ट इरीगेशन तथा छोटे-छोटे गड्ढों जिनमें पानी एकत्र करने का प्रबन्ध किया जाता है आदि को रखा जाता है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र में इन सिंचाई योजनाओं का विवरण निम्न प्रकार है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के झाँसी जनपद में तालाबों द्वारा भी एक निश्चित क्षेत्र की सिंचाई होती है। झाँसी जनपद के प्रमुख तालाबों का संक्षिप्त विवरण निम्न प्रकार है।

§ 1§ नरहट तालाब :- नरहट तालाब का निर्माण सन् 1953 से 1955 के बीच ललितपुर तहसील में सजनम बाँध के पास किया गया था। इसके अन्तर्गत कुल 1,300 एकड़ कृषि उत्पादन क्षेत्र में से प्रति वर्ष 118 एकड़ क्षेत्र की सिंचाई होती है।

§ 2§ पाली तालाब :- पाली तालाब महरौनी तहसील के दक्षिणी हिस्से पर जामनी नदी के किनारे पर स्थित है। इस तालाब का निर्माण 1953-55 के मध्य किया गया था जिसके निर्माण में 3,78,100 लाख रूपये व्यय किये गये थे। इसके आस पास कुल 4,300 एकड़ कृषि योग्य क्षेत्र है जिसमें से 1,023 एकड़ क्षेत्र की प्रति वर्ष सिंचाई की जाती है।

§ 3§ बरुपरौन तालाब :- इस तालाब का निर्माण झाँसी से 12 मील की दूरी पर परौन गाँव के पास नालों पर बने मिट्टी के बाँध के द्वारा बनाया गया है। यह तालाब 1955-56 के बीच लगभग 97,000 हजार रूपये की लागत से बना है। इस तालाब की

जल ग्रहण क्षमता 20 मिलियन क्यूबिक फीट है। इस तालाब से प्रति वर्ष लगभग 150 एकड़ क्षेत्र की सिंचाई होती है।

§4§ **सनौरी तालाब :-** यह तालाब राज द्वारा खिनाई करके सनौरी गाँव के पास नाले पर बनाया गया है। यह गाँव तालबेहट के ललितपुर तहसील से 8 मील पूर्व में स्थित है। इस तालाब के द्वारा प्रत्येक वर्ष औसतन 45 एकड़ क्षेत्र सिंचित होता है।

§5§ **उरवान ताल :-** पिपरई गाँव में सिंचाई की सुविधाये प्राप्त करने के उद्देश्य से लगभग 2.4 मील लम्बे ताल का निर्माण किया गया था। इस ताल के द्वारा प्रति वर्ष लगभग 122 एकड़ क्षेत्र की सिंचाई की जाती है।

§6§ **बचेरा तालाब :-** चार मील लम्बे इस तालाब का निर्माण 1958-60 में शुरू किया गया था और 1962-63 में पूरा कर लिया गया। यह तालाब बुचेरा के पास स्थित है और इससे प्रति वर्ष लगभग 281 एकड़ क्षेत्र की सिंचाई की जाती है।

§7§ **जमालपुर तालाब :-** इस प्रकार की योजना का कार्य सन् 1961-62 में 62,539 हजार रुपये की लागत पर स्वीकार किया गया था इससे प्रति वर्ष लगभग 127 एकड़ क्षेत्र की सिंचाई की जाती है।

§8§ **बेलापुर तालाब :-** इस तालाब का निर्माण चन्देल युग के समय हमीरपुर जनपद के कुलपहाड़ तहसील में लगभग 2.45लाख रुपये की लागत से किया गया था। यह तालाब बढ़िया नाले पर स्थित है।इस तालाब का जलागम क्षेत्र 80 वर्ग किलोमीटर

तथा जलागम क्षमता 20,926 मिलीयन घन मीटर है। कृषि योग्य 16,041 हैक्टेयर क्षेत्र में से औसतन प्रति वर्ष 3,440 हैक्टेयर क्षेत्र की सिंचाई की जाती है ।

§9§ कबरापुरा तालाब :- इस तालाब का निर्माण श्री चन्देल युग के समय हमीरपुर जनपद के कुल पहाड़ तहसील में लगभग 3.35 लाख रूपये की लागत से किया गया था इस तालाब का जलागम क्षेत्र 17 वर्ग किलोमीटर तथा जलमग्न क्षमता 5,012 मिलियन घन मीटर है। इससे प्रति वर्ष औसतन 804 हैक्टेयर क्षेत्र की सिंचाई की जाती है।

§10§ रैपुरा तालाब :- इस तालाब का निर्माण हमीरपुर जनपद के महोबा तहसील में लगभग 5.45 लाख रूपये की लागत से वर्ष 1929 में किया गया था इस तालाब का जलागम क्षेत्र 27 वर्ग किलोमीटर तथा जलमग्न क्षमता 6,635 मिलीयन घन मीटर है। कृषि योग्य 5,415 हैक्टेयर क्षेत्र में से प्रति वर्ष 1,225 हैक्टेयर क्षेत्र की सिंचाई की जाती है।

उपरोक्त तालाबों की लागत के अनुसार सारणी संख्या- 20 में स्पष्ट किया गया है।[20]

§11§ स्यावरी झील :- इस झील का निर्माण झाँसी जनपद के मऊरानीपुर तहसील में लखेरी नदी पर सन् 1911 में 15,845 लाख रूपये की लागत से बनाया गया था। इस झील का जलागम क्षेत्र 52 वर्ग किलोमीटर तथा जलमग्न क्षमता 8 मिलीयन घन मीटर है। कृषि योग्या 7,364 हैक्टेयर क्षेत्र में से औसतन 2,882 हैक्टेयर क्षेत्र की सिंचाई प्रति वर्ष की जाती है।

सारणी संख्या- 20

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की लघु योजनायें

क्रम संख्या	तालाब	कुल लागत (लाख रुपये में)	सिंचित क्षेत्र (हेक्टेयर में)	सिंचाई लागत प्रति हेक्टेयर (लाख रुपये में)
1.	नरहट तालाब	2,34,000	47	4,978.7
2.	पाली तालाब	3,78,100	409	924.4
3.	बरपरौन तालाब	97,000	60	1,616.7
4.	मनौरी तालाब	1,32,200	18	7,344.4
5.	उरवान ताल	57,640	49	1,176.3
6.	बचेरा तालाब	86,545	112	772.7
7.	जमालपुर तालाब	62,340	51	1,222.4
8.	बेला सागर तालाब	2,45,000	3,440	71.2
9.	कमालपुरा तालाब	3,35,000	804	416.7
10.	रैपुरा तालाब	5,45,000	1,225	444.9

20. सारणी संख्या- 20 नेशनल सैमीनार इरीगेशन मैनेजमेंट पॉलिसी एट झाँसी वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 20,21,22 व 23

§2§ पचवारा झील :- इस झील का निर्माण झाँसी जनपद के मऊरानीपुर तहसील में स्थानीय नाले पर सन् 1868 में 38,676 लाख रूपये की लागत से बनाया गया था। इस झील का जलागम क्षेत्र 32 वर्ग किलोमीटर तथा जलमग्न क्षमता 6 मिलीयन घनमीटर है। कृषि योग्य 1,870 हैक्टेयर क्षेत्र में से प्रतिवर्ष औसतन 950 हैक्टेयर क्षेत्र की सिंचाई की जाती है।

§3§ बरूआ सागर झील :- इस झील का निर्माण बरूआ सागर के झाँसी जनपद में बरूआ नाले पर लगभग 300 वर्ष पूर्व में 22,145 लाख रूपये की लागत से बनाया गया था। इस झील का जलागम क्षेत्र 181 वर्ग किलोमीटर तथा जलमग्न क्षमता 10 मिलीयन घनमीटर है। कृषि योग्य 1,961 हैक्टेयर क्षेत्र में से प्रति वर्ष औसतन 1,582 हैक्टेयर क्षेत्र की सिंचाई की जाती है।

§4§ अरजार झील :- इस झील का निर्माण झाँसी जनपद के मऊरानीपुर तहसील में डोंगरी बाँध पर 1905 में 20,980 लाख रूपये की लागत से बनाया गया था। इस झील का जलागम क्षेत्र 95 वर्ग किलोमीटर तथा जलमग्न क्षमता 9 मिलियन घनमीटर है। कृषि योग्य 1,334 हैक्टेयर क्षेत्र में से प्रति वर्ष औसतन 524 हैक्टेयर क्षेत्र की सिंचाई होती है।

§5§ सिओरी झील :- यह झील मऊरानीपुर से 5 मील उत्तर-दक्षिण में सिओरी गाँव में स्थित है। यह झील सिंचाई के साधनों में सबसे अधिक पुरानी है। सन् 1906 में 86,300 रूपये की लागत से इस झील का निर्माण किया गया था जिसके द्वारा प्रतिवर्ष 2,300 एकड़ की सिंचाई की जाती है।

§6§ बरवा झील :- यह दूसरी पुरानी झील है जो 18 मील मऊरानीपुर कस्बे के उत्तर में मऊरानीपुर - गुरसराय सड़क पर स्थित है। इस झील की पोषण क्षमता 1,193 मिलियन घनमीटर फीट है। इससे औसतन प्रति वर्ष 2,616 एकड़ क्षेत्र की वास्तविक सिंचाई की जाती है।

§7§ मगरपुर झील :- यह भी एक पुरानी झील है जो निवाड़ी स्टेशन से 3 मील दक्षिण- उत्तर में स्थित है। यह एक छोटी झील है जिसका पोषण क्षेत्र 475 वर्ग मीटर तथा जलग्रहण क्षमता 87 मिलियन घन फीट है। कृषि योग्य 1,330 एकड़ क्षेत्र इसके आधीन है और मात्र 331 एकड़ की प्रतिवर्ष सिंचाई होती है।

उपरोक्त झीलों को लागत के अनुसार सारणी संख्या- 21 में स्पष्ट किया गया है।[21]

सारणी संख्या- 21

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की झील

क्रम संख्या	झीलें	कुल लागत §लाख रुपये में§	सिंचित क्षेत्र § हेक्टेयर में§	सिंचित सिंचाई लागत § प्रति हेक्टेयर लाख रुपये में §
1.	स्यावरी	15,845	2,882	5.5
2.	पचवारा	38,675	950	40.7
3.	बरुआ सागर	22,145	1,582	13.9
4.	अरजार	22,980	524	43.9
5.	सिओरी	86,300	920	93.8
6.	बरवा	36,534	1,046	34.9
7.	मगरपुर	42,425	132	321.4

21. सारणी संख्या- 21 नेशनल सेमीनार इरीगेशन मैनेजमेंट पॉलिसी एट झाँसी 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक - 19, 20

निष्कर्ष

जल की व्यवस्था कृषि उत्पादन का एक प्रमुख आगत है पर अभी भी भारतीय कृषि प्राकृतिक वर्षा पर आधारित है। कृषि उत्पादन को व्यवस्थित तथा पर्याप्त बनाने के लिए सिंचाई की व्यवस्था भारत के किसी भी राज्य में पूर्ण रूपेण नहीं की जा सकी है। प्राप्त आँकड़ों के अनुसार अभी भी भारत के कुल कृषि भूमि के 33.2 प्रतिशत भाग पर ही सिंचाई की सुविधाओं का विकास किया जा सका है। विभिन्न राज्यों की स्थिति अभी भी अलग- अलग है। सबसे अधिक सिंचाई की सुविधाओं का विकास पंजाब और सबसे कम मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र कर्नाटक, गुजरात तथा हिमांचल प्रदेश में प्राप्त है। उत्तर प्रदेश में कुल कृषि भूमि के 54.9 प्रतिशत भाग पर सिंचाई की सुविधाओं का विकास हो सकता है। (सारणी संख्या- 1)

सिंचाई के साधनों के दृष्टिकोण से योजनाओं के प्रारम्भ के वर्षों में नहरो का प्रमुख स्थान रहा है पर वर्तमान में सिंचाई के लघु साधनों द्वारा अधिक भूमि सिंचित है। सन् 1950-51 में कुँओं और ट्यूब वेल द्वारा मात्र 27.7 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित था जो सन् 1978-79 के अंत में बढ़कर 43.2 प्रतिशत हो गया है। वर्तमान में नहरों का स्थान कुँओं और ट्यूब वेल के बाद है। इनके द्वारा 39.8 प्रतिशत क्षेत्र सींचा जाता है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सन् 1990-91 के अन्त में नहरों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्र का 62.8 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित था शेष अन्य साधनों द्वारा सिंचित होता है। झाँसी जनपद के कुल सिंचित क्षेत्र का 60.3 प्रतिशत नहरों द्वारा तथा 34.3 प्रतिशत कुँओं द्वारा सींचा गया (सारणी संख्या- 4) बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में

यद्यपि नहरों का ही महत्व है पर सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र नहरों द्वारा जालौन जनपद में है झाँसी जनपद के कुल सिंचित क्षेत्र में नहरों द्वारा केवल 18.8 प्रतिशत सिंचित क्षेत्र है ‡ सारणी संख्या- 5 ‡ नहरों के स्थान पर लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत कुँओं, नलकूपों का महत्त्व बढ रहा है। झाँसी जनपद के 36 प्रतिशत सिंचित क्षेत्रों की सिंचाई कुँओं द्वारा होती है। ‡सारणी संख्या -8 ‡ सिंचाई की विभिन्न साधनों में निरन्तर प्रगति हुई है पर यह लघु सिंचाई कार्यक्रमों में अधिक हुई है। अध्ययन के दशक में सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि बुन्देलखण्ड क्षेत्र में केवल 7 प्रतिशत रही है जबकि नलकूपों और कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र में 127.4 प्रतिशत और 35 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। इसी प्रकार झाँसी जनपद में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 14.7 प्रतिशत, राजकीय नलकूपों द्वारा सिंचित क्षेत्र में 11.0 प्रतिशत, कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र में 25.6 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। ‡ सारणी संख्या- 17‡

अध्याय - चार

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के सिंचाई के साधनों का विकास

वर्तमान में लघु सिंचाई योजनाओं के विकास की ओर वृहत आकार की तुलना में अधिक ध्यान दिया जा रहा है। वृहत सिंचाई योजनाओं की अपनी सीमायें है जबकि दूसरी ओर लघु सिंचाई योजनाओं का निर्माण राज्य और व्यक्तिगत किसानों या आम जनता के सहयोग से कम पूँजी में ही किया जा सकता है। लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा प्रदान की जाने वाली सुविधाओं का कृषि पर पड़ने वाले प्रभावों का मूल्यांकन योजना आयोग द्वारा गठित कार्यक्रम मूल्यांकन संगठन द्वारा अपने अध्ययनों में किया गया है। इस प्रकार का एक अध्ययन दूसरी योजना के पश्चात् सन् 1961 में लघु सिंचाई योजनाओं की समस्याओं के सम्बन्ध में किया गया है।[1] इसके पश्चात् समय- समय पर और भी कई अध्ययन किये गये है। कार्यक्रम मूल्यांकन संगठन द्वारा किये गये अध्ययन राष्ट्र के विभिन्न राज्यों में कार्यरत लघु सिंचाई योजनाओं से सम्बन्धित सेम्पुल सर्वेक्षण अध्ययन पर आधारित है और संगठन का यह निष्कर्ष रहा है कि लघु सिंचाई योजनाओं का प्रारूप विभिन्न राज्यों तथा विभिन्न क्षेत्रों में अलग- अलग रहा है और यहाँ तक कि एक ही राज्य के विभिन्न क्षेत्रों में भी इनका प्रारूप अलग अलग है। अतः संगठन का यह विचार रहा है कि इन क्षेत्रीय अन्तरों को ध्यान में रखकर इनके सम्बन्ध में कोई सामान्य निष्कर्ष नहीं निकाला जा सकता है।[2] फिर भी लघु सिंचाई योजनाओं का

- -

1. स्टैडी आफ प्राॅब्लम आफ माइनर इरीगेशन 1961 प्रोग्राम इवेल्यूवेशन आरगनाइजेशन पब्लिकेशन नं0 40 पर आधारित है। पेज क्रमाँक - 28
2. स्टैडी आफ प्राॅब्लम्स आफ माइनर इरीगेशन 1961 प्रोग्राम इवेल्यूवेशन आॅरगनाइजेशन पब्लिकेशन नं0 40 पर आधारित है। पेज क्रमाँक - 39

क्षेत्रीय स्तर पर अध्ययन करके उस क्षेत्र के फसलों के प्रारूप पर फसलों की सघनता तथा एक निश्चित समय में होने वाले कृषि उत्पादनों के परिवर्तनों को स्पष्ट किया जा सकता है।

वर्तमान शोध प्रबन्ध लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा प्रदत्त सुविधाओं का बुन्देलखण्ड क्षेत्र में प्रयोग हो रहा है और इसका इस क्षेत्र के फसलों के प्रारूप पर पड़ने वाले प्रभाव को शोध प्रबन्ध के सम्बन्ध में किये गये फील्ड सर्वेक्षण में प्राप्त आँकड़ो के आधार पर इस अध्ययन में स्पष्ट् किया गया है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में विकसित लघु सिंचाई योजनाओं के आँकड़ो से यह बात ज्ञात होती है कि क्षेत्र में लघु सिंचाई के साधनों में कुँओं ﴾कच्चे एवं पक्के﴿ एवं सरकारी नलकूँपों का प्रयोग मुख्य रूप से किया जाता है। इसके अतिरिक्त तालाब- झील- पोखरों आदि का प्रयोग किया जाता है पर इनकी संख्या तथा महत्व बहुत अधिक नहीं है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में विकसित सिंचाई की लघु योजनाओं के वितरण को सारणी संख्या- 1 में स्पष्ट् किया गया है।

जैसा कि सारणी संख्या-1 से स्पष्ट् है कि पक्के कुँओं की संख्या ललितपुर जनपद में सबसे अधिक है जो क्षेत्र के कुल कुँओं की संख्या का 35.8 प्रतिशत है। इसके पश्चात् हमीरपुर व झाँसी जनपद का स्थान है जहाँ पर क्षेत्र के कुल पक्के कुँओं की संख्या का 25.8 प्रतिशत व 23.1 प्रतिशत भाग है। जालौन जनपद में कुँओं का कोई महत्व नहीं है क्योंकि इस जनपद में नहरों का विकास अधिक हो सकता है। जनपद की भू रचना समतल है तथा आस-पास वर्ष भर बहने वाली नदियां है जिनसे नहरें सरलता से निकाली जा सकी है, यदि क्षेत्र के नहर प्रणाली के विस्तार पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि क्षेत्र में नहरों की नहर प्रणाली की लम्बाई का विस्तार 6,485 किलोमीटर है जिसका 29.5 प्रतिशत भाग जालौन जनपद में स्थित है अन्य

सारणी संख्या- 1

<u>लघु सिंचाई के साधनों की संख्या</u>

क्रम संख्या	जनपद	सिंचाई के साधन						
		पक्के कुँए	कच्चे कुँए	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	भूस्तरीय स्त्रोतों पर लगे पम्पिंग सैट	बोरिंग पर लगे पम्पिंग सैट	रहट
1.	झाँसी	11924	21920	1	1778	4022	10314	10267
2.	ललितपुर	18469	34524	55	211	4752	6829	17269
3.	जालौन	1838	3550	437	690	553	4446	1225
4.	हमीरपुर	13304	24420	418	914	6287	3936	-
5.	बाँदा	6065	10050	385	1585	2556	7226	3225
	योग -	51600	94464	1296	5777	18170	32751	31986

जनपद में विकसित नहर प्रणाली को सारणी संख्या- 2 में स्पष्ट किया गया है।[2]

1. सारणी संख्या- 1 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है।
पेज क्रमांक - 67

सारणी संख्या- 2

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में नहरों की लम्बाई (1990-91)

क्रम संख्या	जनपद	नहरों की लम्बाई (किलोमीटर में)	जनपद में कुल नहर प्रणाली का भाग (प्रतिशत में)
1.	झाँसी	1196	18.5
2.	ललितपुर	661	10.2
3.	जालौन	1916	29.5
4.	हमीरपुर	908	14.0
5.	बाँदा	1804	27.8
	योग -	6485	100.0

बाँदा जनपद जालौन के बाद दूसरा क्षेत्र है जहाँ कुँओं का विशेष महत्त्व नहीं है लघु सिंचाई के साधनों में कुँओं का विशेष महत्त्व नहीं है क्योंकि क्षेत्र के कुल कुँओं की संख्या का 11.8 प्रतिशत जनपद में है।

---

2. सारणी संख्या - 2 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 67

सारणी संख्या- । से यह बात स्पष्ट होती है कि पक्के कुँओं का वितरण दृष्टिकोण से ललितपुर, हमीरपुर व झाँसी जनपद का क्रम से स्थान है यही बात कच्चे कुँओं के वितरण के दृष्टिकोण से भी स्पष्ट होती है। पक्के कुँओं की संख्या के साथ-साथ कच्चे कुँओं की संख्या क्षेत्र में सबसे अधिक ललितपुर जनपद में है जो क्षेत्र के कच्चे कुँओं की संख्या का 36.5 प्रतिशत है। दूसरा स्थान हमीरपुर जनपद का है जिनमें कच्चे कुँओं की संख्या क्षेत्र के कच्चे कुँओं की कुल संख्या का 25.9 प्रतिशत है। झाँसी जनपद का तीसरा स्थान है जहाँ पर पक्के कुँओं की संख्या के अतिरिक्त कच्चे कुँओं की संख्या भी पर्याप्त है जो क्षेत्र की संख्या का 23.2 प्रतिशत है।

सिंचाई के लघु साधनों में पक्के और कच्चे कुँओं की संख्या पर समूह रूप से विचार करके यह कहा जा सकता है कि लघु सिंचाई योजनाओं का विकास मुख्यतः ललितपुर, हमीरपुर और झाँसी जनपद में हुआ है इसका मुख्य कारण यह स्पष्ट किया जा सकता है कि इन जनपदों की भू- रचना असमतल प्रकार की है नहरों का निर्माण एक तो भू रचना के उपयुक्त होने के कारण साथ ही वर्ष भर प्रभावित होने वाली नदियों के अभाव के कारण नहरों का निर्माण एक बड़ी मात्रा में नहीं हो सका है इनका विकास केवल सीमित क्षेत्रों में हुआ है जिस पर आगे के अध्याय में विस्तृत रूप से विचार किया जायेगा।

लघु सिंचाई के साधनों के रूप में नलकूँप पर विचार करके यह कहा जा सकता है कि सिंचाई के साधन के रूप में नलकूँपों का विकास सरकारी तथा निजी क्षेत्र दोनो में हुआ है। सरकारी क्षेत्र के नलकूँपों का सबसे अधिक विकास जालौन जनपद में हुआ है। जहाँ पर क्षेत्र के कुल नलकूँपों का 33.7 प्रतिशत भाग है इसके पश्चात् हमीरपुर जनपद का स्थान है जहाँ पर क्षेत्र के कुल सरकारी क्षेत्र के नलकूँपों का 32.3 प्रतिशत भाग है, तीसरा

स्थान बाँदा जनपद का है जहाँ पर क्षेत्र के कुल सरकारी नलकूँपों का 29.7 प्रतिशत भाग स्थित है। राजकीय नलकूँपों का विकास झाँसी, ललितपुर जनपदों में कोई विशेष नहीं हुआ है।

निजी नलकूँपों का वितरण झाँसी जनपद में सबसे अधिक है जो इस बात को स्पष्ट करता है कि नलकूँपों का विकास राजकीय क्षेत्र में होने के बजाय व्यक्तिगत किसानों को बोरिंग कराने के सम्बन्ध में वित्तीय सहायता तथा तकनीकी जनरेशन पर्याप्त मात्रा में और सुगमता से प्राप्त हुए है। साथ ही इन नलकूपों का विकास बड़े किसानों द्वारा किया गया है जिन्हें वित्तीय सहायता की आवश्यकता नहीं होती है। क्षेत्र में विकसित निजी नलकूँपों का 30.8 प्रतिशत भाग झाँसी जनपद में स्थित है। दूसरे क्रम पर बाँदा जनपद है जहाँ पर निजी नलकूँपों का विकास पर्याप्त मात्रा में हुआ है और क्षेत्र के निजी नलकूपों की संख्या का 27.4 प्रतिशत है। निजी और सरकारी दोनो के विकास के दृष्टिकोण से ललितपुर जनपद सबसे अधिक पिछड़ा हुआ है जो इस बात को स्पष्ट करता है कि इस जनपद में सिंचाई लघु सिंचाई साधनों के विकास की बहुत अधिक सम्भावना नहीं है। हमीरपुर और जालौन जनपद का अनुपात झाँसी के पश्चात् क्रमशः है।

लघु सिंचाई के साधनों के रूप में भू-स्तर पर प्राप्त जल भण्डार का प्रयोग तथा कुँओं में बोरिंग कराकर सिंचाई के लिए पम्प सेटों का प्रयोग किया जाता है। भू-स्तर पर प्राप्त जल स्त्रोतों का पम्पिंग सेटो के माध्यम से सिंचाई के उद्देश्य के दृष्टिकोण से ललितपुर जनपद सबसे उपयुक्त है। इसके पश्चात् हमीरपुर तथा झाँसी का स्थान है । क्षेत्र में भू-स्तर पर प्राप्त जल स्त्रोतों की सबसे अधिक संख्या ललितपुर इसके पश्चात् हमीरपुर तथा तीसरे क्रम पर झाँसी जनपद है। ललितपुर में क्षेत्र में प्राप्त भू-स्तरीय जल स्त्रोतों का 25.2 प्रतिशत भाग प्राप्त है इसके पश्चात् हमीरपुर और

झाँसी जनपद में क्रमशः 34.6 और 22.1 प्रतिशत है कुँओं में बोरिंग कराकर पम्प सैटों का प्रयोग सबसे अधिक झाँसी जनपद में किया जाता है। यद्यपि झाँसी जनपद का धरातल असमतल है पर बोरिंग के दृष्टिकोण से स्थान विशेष अधिक सफल रहे है इसलिए कुँओं की बोरिंग कराकर पम्प सैटों के माध्यम से सिंचाई का कार्य इसी जनपद में सबसे अधिक होता है। क्षेत्र के कुल बोरिंग लगे कुँओं में झाँसी जनपद में 31.5 प्रतिशत कुँए है दूसरे क्रम पर बाँदा जनपद का स्थान है जहाँ पर क्षेत्रपर कुल बोरिंग पर लगे पम्पिंग सैटों का 22.1 प्रतिशत भाग स्थित है।

लघु सिंचाई के साधनों के रूप में रहट का उपयोग सबसे अधिक ललितपुर और झाँसी जनपद में किया जाता है। रहट एक ऐसा सिंचाई का साधन है जो लघु और मध्यम कृषकों द्वारा विकसित किया जा सकता है। जो कृषक नलकूप या बोरिंग का कार्य कराने में आर्थिक दृष्टिकोण से सक्षम नहीं होते है वे पक्के कुँओं पर रहट का उपयोग करके सिंचाई का कार्य सम्पन्न करते है यदि पक्के कुँओं की संख्या और उनमें रहट का उपयोग करने वाले अनुपात पर विचार किया जाये तो ललितपुर और झाँसी जनपद दोनो से यह बात स्पष्ट होती है कि पक्के कुँओं का 61.9 प्रतिशत या अधिकांश पक्के कुँओं में रहट का उपयोग करके सिंचाई का कार्य सम्पन्न किया जा सकता है। जिसे सारणी संख्या- 3 में स्पष्ट किया गया है।[3]

यदि लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों के सापेक्षिक महत्व पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में इन साधनों का अलग-अलग महत्व है। जैसा कि सारणी संख्या -3 से स्पष्ट है।

सारणी संख्या- 3

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में रहट लगे कुओं का प्रतिशत

क्रम संख्या	जनपद	पक्के कुँओं की संख्या	रहट की संख्या	रहट लगे पक्के कुँओं का कुल पक्के कुँओं से प्रतिशत
1.	झाँसी	11924	10267	19.9
2.	ललितपुर	18469	17269	34.5
3.	जालौन	1838	1225	2.5
4.	हमीरपुर	13304	-	-
5.	बाँदा	6065	3225	6.3
	योग -	51600	31986	61.9

§ 1§ झाँसी जनपद :- सिंचाई के लघु कार्यक्रमों के अन्तर्गत झाँसी जनपद में सबसे अधिक संख्या में कुँओं का निर्माण किया गया है। जनपद में विकसित लघु सिंचाई के कुल साधनों में 56.2 प्रतिशत भाग कुँओं का है इसके अन्तर्गत दो प्रकार के कुँए है पक्के कुँए और कच्चे कुँए, पक्के कुँओं पर अधिकांशतः बोरिंग कराकर पम्पिंग सैट का उपयोग किया जाता है। यद्यपि बोरिंग के लगे पम्पिंग सैट का महत्त्व लघु सिंचाई की योजनाओं की संख्या से केवल 17 प्रतिशत है पर पक्के कुँओं की संख्या में बोरिंग पर लगे पम्प सैटों की संख्या

---

3. सारणी संख्या -3 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 67

ज्ञात करने पर यह बात ज्ञात होती है कि लगभग 90 प्रतिशत पक्के कुँओं पर बोरिंग कराकर सिंचाई का कार्य किया जाता है और शेष कुँओं में रहट का प्रयोग किया जाता है। राजकीय नलकूपों का विकास अभी बहुत कम मात्रा में हो सका है बल्कि निजी नलकूपों को लगाने की दिशा में प्रगति हुई है। झाँसी जनपद के विभिन्न लघु सिंचाई योजनाओं की स्थिति को सारणी संख्या- 4 में स्पष्ट किया गया है।[4]

सारणी संख्या- 4

झाँसी जनपद में लघु सिंचाई के साधनों की संख्या (1990-91)

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	संख्या	कुल साधनों की संख्या से प्रतिशत
1.	पक्के कुँए	11924	19.8
2.	कच्चे कुँए	21920	36.4
3.	राजकीय नलकूप	55	0.1
4.	निजी नलकूप	1778	2.9
5.	भू स्तरीय स्रोतों पर लगे पम्पिंग सैट	4022	6.7
6.	बोरिंग पर लगे पम्प सैट	10314	17.1
7.	रहट	10267	17.0
	योग -	60280	100.0

4. सारणी संख्या- 4 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है।

पेज क्रमांक - 67

(2) जालौन जनपद :-

जनपद जालौन में विकसित लघु सिंचाई कार्यक्रमों में अधिकांशतः कुँए ही है। लघु सिंचाई के सभी साधनों में 42 प्रतिशत योगदान कुँओं का है और इन कुँओं में अधिकांशतः बोरिंग कराकर पम्पिंग सेटों को लगाया गया है जिनसे सिंचाई का कार्य किया जाता है। जनपद में विकसित विभिन्न लघु सिंचाई की स्थिति को सारणी संख्या- 5 में स्पष्ट किया गया है।[5]

सारणी संख्या- 5

जालौन जनपद में लघु सिंचाई के साधनों की संख्या (1990-91)

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	संख्या	कुल साधनों की संख्या से प्रतिशत
1.	पक्के कुँए	1838	14.4
2.	कच्चे कुँए	3550	27.9
3.	राजकीय नलकूप	437	3.4
4.	निजी नलकूप	690	5.4
5.	भू स्तरीय स्त्रोतों पर लगे पम्प सेट	553	4.4
6.	बोरिंग पर लगे पम्प सेट	4446	34.9
7.	रहट	1225	9.6
	योग-	12739	100.0

5. सारणी संख्या- 5 सांख्यिकीय पत्रिका झांसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है।

पेज क्रमांक - 67

§3§ हमीरपुर जनपद :- बुन्देलखण्ड क्षेत्र के अन्य जनपदों की भाँति हमीरपुर जनपद में लघु सिंचाई के साधनों के रूप में मुख्यता कुँओं का ही निर्माण किया गया है। जनपद में विकसित कुल साधनों में 74.3 प्रतिशत भाग कुँओं का ही है इन कुँओं के एक बड़े भाग पर रहट का उपयोग करके किया जाता है। हमीरपुर जनपद के लघु सिंचाई कार्यक्रमों की स्थिति को सारणी संख्या- 6 में स्पष्ट किया गया है ।[6]

सारणी संख्या- 6

हमीरपुर जनपद में लघु सिंचाई के साधनों की संख्या§ 1990-91 §

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	संख्या	कुल साधनों की संख्या से प्रतिशत
1.	पक्के कुँए	13304	26.2
2.	कच्चे कुँए	24420	48.1
3.	राजकीय नलकूप	418	0.8
4.	निजी नलकूँप	914	1.8
5.	भू स्तरीय स्त्रोतों पर लगे पम्प सैट	553	1.1
6.	बोरिंग पर लगे पम्प सैट	3936	7.8
7.	रहट	7226	14.2
	योग -	50771	100.0

6. सारणी संख्या- 6 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 67

§4§ बाँदा जनपद :- बाँदा जनपद में भी लघु सिंचाई साधनों के रूप में मुख्यतः कुँए ही बनाये गये है और इस जनपद के अधिकांशतः कच्चे कुँओं का प्रयोग सिंचाई के लिए किया जाता है लघु सिंचाई की योजनाओं में संख्या की दृष्टिकोण से कच्चे कुँओं का योगदान 32.3 प्रतिशत है। पक्के कुँओं का उपयोग बोरिंग कराकर पम्प सैट के प्रयोग द्वारा किया जाता है। जनपद में विकसित विभिन्न लघु सिंचाई कार्यक्रम की स्थिति को सारणी संख्या- 7 में स्पष्ट किया गया है।[7]

सारणी संख्या- 7

बाँदा जनपद में लघु सिंचाई के साधनों की संख्या§ 1990-91 §

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	संख्या	कुल साधनों की संख्या से प्रतिशत
1.	पक्के कुँए	6065	19.5
2.	कच्चे कुँए	10050	32.3
3.	राजकीय नलकूँप	385	1.2
4.	निजी नलकूँप	1584	5. 1
5.	भूस्तरीय स्त्रोतो पर लगे पम्प सैट	2556	8.2
6.	बोरिंग पर लगे पम्प सैट	7226	23.3
7.	रहट	3225	1 0.4
	योग	31091	100.0

7. सारणी संख्या -7 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मंडल वर्ष 1993 पर आधारित है । पेज क्रमांक 67.

§5§ ललितपुर जनपद:- ललितपुर जनपद मे भी लघु सिंचाई कार्यक्रमो के अन्तर्गत कुँओं का ही उपयोग किया जाता है लघु सिंचाई के कुल साधनो मे 64.6 प्रतिशत कुँओ का महत्त्व है। अधिकांशत: कुँओ मे रहट का उपयोग किया जाता है । सिंचाई की विभिन्न साधनों की स्थिति को सारणी संख्या-8 मे स्पष्ट किया गया है।[8]

सारणी संख्या- 8

ललितपुर जनपद मे लघु सिंचाई के साधनो की संख्या§ 1990-91§

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	संख्या	कुल साधनों की संख्या से प्रतिशत
1.	पक्के कुँए	18469	22.5
2.	कच्चे कुँए	35524	42.1
3.	राजकीय नलकूप	1	0.0
4.	निजी नलकूप	211	0.3
5.	भू-स्तरीय स्रोतो पर लगे पम्प सेट	4752	5.8
6.	बोरिंग पर लगे पम्प सेट	6829	8.3
7.	रहट	17269	21.0
	योग -	82059	100.0

8. सारणी संख्या- 8 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 67

1. बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में लघु सिंचाई कार्यक्रमों का विकास

यदि बुन्देलखण्ड क्षेत्र में लघु सिंचाई योजनाओं के एक दशक के विकास पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि पक्के कुँओं की संख्या में दशक के पहले 9 वर्षों में क्रमशः वृद्धि हुई है और 1990-91 के अन्त में यह संख्या एक दम से कम हो गई । सन् 1980-91 में पक्के कुँओं की संख्या 80640 थी जो 1981-82 में बढ़कर 83141 हो गई तथा 1990-91 में यह संख्या कम होकर 51600 रह गई। इस प्रकार एक दशक में पक्के कुँओं की संख्या में वृद्धि - 36.0 प्रतिशत रही है। कच्चे कुँओं की संख्या में भी दशक के 9 वर्षों तक क्रमशः वृद्धि होती रही है और 1990-91 के अन्त में इनकी संख्या में भी कमी हुई है। सन् 1980-81 में कच्चे कुँओं की संख्या 151920 थी जो 1988-89 में बढ़कर 186420 तथा 1990-91 में यह कम होकर मात्र 94464 रह गई। दशक में कच्चे कुँओं की वृद्धि - 37.8 प्रतिशत रही है। राजकीय नलकूपों में एक दशक में क्रमशः वृद्धि हुई है सन् 1980-81 में राजकीय नलकूपों की संख्या 820 थी जो 1989-90 में 1299 हो गई और 1990-91 में यह 1296 रही है। इस प्रकार एक दशक में राजकीय नलकूपों में होने वाली वृद्धि 68.0 प्रतिशत रही है। इसी प्रकार निजी नलकूपों में भी सन् 1989-90 तक क्रमशः वृद्धि हुई है। सन् 1980-81 में निजी नलकूँपों की संख्या 2500 थी जो 1989-90 में 7313 तथा 1990-91 में कुछ कम होकर 5777 रही है। एक दशक में निजी नलकूँपों की संख्या में होने वाली वृद्धि 131.1 प्रतिशत रही है।

इस प्रकार कुँओं और नलकूँपों में एक ओर कुँओं की संख्या में कमी तथा नलकूँपों की संख्या में वृद्धि हुई है । इसका कारण यह है है कि बड़े किसानों द्वारा कुँओं में बोरिंग कराकर उन्हें नलकूपों में परिवर्तित कर लिया गया है। कच्चे कुँओं के

सम्बन्ध में लोगों का विचार यह था कि इन्हें भी बोरिंग कराकर इनमें पम्प सैटों का प्रयोग किया जा रहा है। कच्चे कुँओं का निर्माण किसानों के आर्थिक स्थिति पर निर्भर है। अपने साधनों से विकसित कच्चे कुँओं को वित्तीय स्थिति के सुधरने पर उनमें बोरिंग कराने का कार्य सम्पन्न कराकर उनमें पम्पिंग सैटों का उपयोग किया जा रहा है।

भू-स्तरीय स्त्रोतों पर लगें पम्पिंग सैटों की संख्या सन् 1980-81 में 22400 थी जो 1989-90 के अन्त में बढ़कर 44997 हो गई। इस प्रकार दशक के 9 वर्षों के अन्त में भूस्तरीय स्त्रोतों पर लगें पम्प सैटों की संख्या में वृद्धि 49.8 प्रतिशत रही है। और दशक के अन्त में यह - 18.9 प्रतिशत रही है। बोरिंग पर लगें पम्प सैटों की संख्या में एक दशक के 9 वर्षों में क्रमशः वृद्धि हुई है। सन् 1980-81 में बोरिंग पर लगें पम्प सैटों की संख्या 15345 थी जो 1990-91 में बढ़कर 32075 हो गई इस प्रकार एक दशक में बोरिंग पर लगें पम्पिंग सैटों की संख्या में होने वाली वृद्धि 109 प्रतिशत रही है। रहट की संख्या में भी दशक के 9 वर्षों में क्रमशः वृद्धि हुई है। सन् 1980-81 में रहट की संख्या 25042 थी जो 1989-90 में बढ़कर 36652 तथा 1990-91 में यह कम होकर 31986 रही है। इस प्रकार दशक के 9 वर्षों के अन्त में रहट की संख्या में वृद्धि 46.4 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह 27.7 प्रतिशत रही है । एक दशक के समयावधि में क्षेत्र के लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों में होने वाली प्रगति को सारणी संख्या -9 में स्पष्ट किया गया है ।[9]

सारणी संख्या- 9

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में लघु सिंचाई के साधनों की संख्या में प्रगति

क्रम संख्या	वर्ष	पक्के कुँए	कच्चे कुँए	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	भूस्तरीय स्त्रोतों पर लगे पम्प सेट	बोरिंग पर लगे पम्प सेट	रहट
1.	1980-81	80640	151920	820	2500	22400	15345	25042
2.	1981-82	83141	152380	850	2920	24350	16240	29056
3.	1982-83	85946	153600	981	3130	27821	18331	32342
4.	1983-84	88244	158205	1048	3696	20715	18144	33544
5.	1984-85	90686	168542	1081	4675	24864	18820	24668
6.	1985-86	92050	171420	1090	4850	25450	19220	35520
7.	1986-87	92205	174280	1200	5429	35536	17253	36093
8.	1987-88	97422	178212	1257	6083	40577	18357	36418
9.	1988-89	99142	186420	1273	6882	43766	19505	36561
10.	1989-90	100738	160590	1299	7313	44997	24059	36652
11.	1990-91	51600	94464	1296	5777	18170	32075	31986
दशक में नौ वर्षों में वृद्धि दर प्रतिशत में		24.9	5.7	58.4	192.5	100.9	56.8	46.4
एक दशक में वृद्धि दर % में		-36.0	37.8	58.0	131.1	-18.9	109	27.7

9. सारणी संख्या -9 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 45, 75, 73 व 67

यदि क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा सिंचित क्षेत्रफल पर विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि लघु सिंचाई योजनाओं के विकास के दृष्टिकोण से ललितपुर जनपद में लघु सिंचाई योजनाओं को सबसे अधिक महत्व है, दूसरे स्थान पर झाँसी जनपद है, तीसरे स्थान पर हमीरपुर इसके पश्चात् बाँदा और अन्त में जालौन का स्थान है। जालौन जनपद एक ऐसा जनपद है जिसमें लघु सिंचाई के विकास का कोई क्षेत्र नहीं रह गया है और उसकी आवश्यकता भी नहीं है। इसी दृष्टिकोण से 10 वर्षों से लघु सिंचाई योजनाओं के विकास की सीमा भी स्पष्ट होती है जिसे सारणी संख्या- 10 में स्पष्ट किया गया है।[10]

सारणी संख्या- 10

क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में लघु सिंचाई साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र (1980-81 से 1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	जनपद	कुल सिंचित क्षेत्र		लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा सिंचित क्षेत्र		कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत	
		1980-81	1990-91	1980-81	1990-91	1980-81	1990-91
1.	ललितपुर	64.0	107.7	39.3	68.8	61.4	63.9
2.	झाँसी	87.8	110.1	30.6	43.5	34.9	39.5
3.	हमीरपुर	85.6	127.4	22.4	47.3	26.2	37.1
4.	बाँदा	102.4	104.3	7.3	31.0	7.2	29.7
5.	जालौन	97.1	106.9	11.0	16.5	11.3	15.4

10. सारणी संख्या- 10 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक - 28 व 50

सिंचाई के लघु योजनाओं के अन्तर्गत नलकूपों, कुँओं, तालाब- झील-पोखरों का प्रयोग किया जाता है इन साधनों के वितरण में भी भिन्नता है। विभिन्न जनपदों में विभिन्न साधनों का अलग -अलग महत्व है। इसमें कुँआ ही एक ऐसा साधन है जो अधिकांश जनपदों में लघु सिंचाई योजना के अन्तर्गत प्रयोग किया जाता है। विभिन्न जनपदों के लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों के विकास को निम्न प्रकार स्पष्ट किया गया है।

§ 1§ <u>ललितपुर जनपद :-</u> ललितपुर जनपद में सन् 1980-81 के अन्त में लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा 61.4 प्रतिशत सिंचित क्षेत्र था 1990-91 में बढ़कर 63.9 प्रतिशत हो गया । लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों की तुलनात्मक स्थिति को सारणी संख्या 11 में स्पष्ट किया गया है ।[11]

सारणी संख्या- 11

ललितपुर जनपद में विभिन्न लघु सिंचाई साधनों द्वारा स्रोतानुसार वास्तविक सिंचित क्षेत्र

§ हजार हैक्टेयर में §

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	वास्तविक सिंचित क्षेत्र		कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत	
		1980-81	1990-91	1980-81	1990-91
1.	राजकीय नलकूप	-	0.01	-	-
2.	निजी नलकूप	-	0.04	-	-
3.	कुँए	34.4	37.6	79.9	54.7
4.	तालाब-झील-पोखर	1.1	2.5	2.8	3.6
5.	अन्य	6.8	28.7	17.3	41.7
	योग	39.3	68.8	100.0	100.0

11. सारणी संख्या-11 साँख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 1993 पर आधारित है पेज क्रमाँक -27, 28 व 50

ललितपुर जनपद में लघु सिंचाई योजनाओं के द्वारा दस वर्षों में सिंचित क्षेत्र को सारणी संख्या - 12 में स्पष्ट किया गया है।[12]

सारणी संख्या- 12

ललितपुर जनपद में सिंचाई के विभिन्न स्त्रोतों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	कूप	तालाब - झील पोखर	अन्य
1.	1980-81	-	-	31.4	1.1	6.8
2.	1981-82	-	-	33.4	1.0	4.4
3.	1982-83	-	-	38.4	1.8	7.5
4.	1983-84	-	-	35.3	2.5	8.2
5.	1984-85	-	-	32.5	2.4	9.5
6.	1985-86	-	-	33.5	2.6	16.7
7.	1986-87	-	-	36.3	2.1	14.5
8.	1987-88	-	0.3	40.4	2.3	12.5
9.	1988-89	-	0.1	35.8	1.5	20.9
10.	1989-90	-	0.1	42.4	5.4	8.5
11.	1990-91	0.01	0.04	37.6	2.4	28.7

12. सारणी संख्या- 12 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक - 27,28,54,55 व 53 व 50

§2§ झाँसी जनपद :-

लघु सिंचाई योजनाओं के विकास के दृष्टिकोण से झाँसी जनपद का दूसरा स्थान है। सन् 1980-81 के अन्त में झाँसी जनपद में कुल सिंचित क्षेत्र का लगभग 34.9 प्रतिशत भाग इन योजनाओं द्वारा सींचा जाता था जो सन् 1990-91 में बढ़कर 39.5 प्रतिशत हो गया। लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों की तुलनात्मक स्थिति को सारणी संख्या -13 में स्पष्ट किया गया है।[13]

सारणीसंख्या- 13

झाँसी जनपद में विभिन्न लघु सिंचाई साधनों द्वारा स्त्रोतानुसार सिंचित क्षेत्र

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	वास्तविक सिंचित क्षेत्र		कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत	
		1080-81	1990-91	1980-81	1990-91
1.	राजकीय नलकूप	-	1.2	-	2.8
2.	निजी नलकूप	0.1	1.7	0.3	3.9
3.	कुँए	29.7	37.3	97.1	85.7
4.	तालाब- झील - पोखर	0.2	0.7	0.7	1.6
5.	अन्य	0.6	2.6	1.9	6.0
	योग -	30.6	43.5	100.0	100.0

13. सारणी संख्या- 13 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 27, 28 व 50

झाँसी जनपद के विभिन्न लघु सिंचाई साधनों द्वारा सींचे गये वास्तविक क्षेत्र के दस वर्षों के विकास को सारणी संख्या- 14 में स्पष्ट किया गया है ।[14]

सारणी संख्या- 14

झाँसी जनपद में लघु सिंचाई के विभिन्न स्रोतों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम	वर्ष	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	कूँए	तालाब-झील पोखर	अन्य
1.	1980-81	-	0.1	29.7	0.2	0.6
2.	1981-82	-	0.7	29.3	0.3	0.4
3.	1982-83	-	-	32.2	0.3	1.2
4.	1983-84	-	0.4	31.2	0.2	1.0
5.	1984-85	-	0.5	31.3	0.2	0.7
6.	1985-86	0.5	1.6	33.7	0.3	0.8
7.	1986-87	0.4	1.0	32.2	0.1	1.1
8.	1987-88	1.0	1.3	33.4	0.4	1.3
9.	1988-89	1.3	1.8	38.6	0.5	1.7
10.	1989-90	1.0	1.6	37.5	0.5	1.4
11.	1990-91	1.2	1.7	37.3	0.7	2.6

14. सारणी संख्या- 14 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 27,28 54,55, 53 व 50

§3§ हमीरपुर जनपद :- लघु सिंचाई योजनाओं के विकास के दृष्टिकोण से हमीरपुर जनपद का तीसरा स्थान है। सन् 1980-81 के अन्त में हमीरपुर जनपद में कुल सिंचित क्षेत्र का केवल 26.2 प्रतिशत इन योजनाओं द्वारा सींचा जाता था जो सन् 1990-91 में बढ़कर लगभग 37.1 प्रतिशत हो गया है। लघुसिंचाई के विभिन्न साधनों की तुलनात्मक स्थिति को सारणी संख्या- 15 में स्पष्ट किया गया है।[15]

सारणी संख्या- 15

हमीरपुर जनपद में विभिन्न लघु सिंचाई साधनों द्वारा स्रोतानुसार वास्तविक सिंचित क्षेत्र

§ हजार हैक्टेयर में §

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	वास्तविक सिंचित क्षेत्र		कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत	
		1980-81	1990-91	1980-81	1990-91
1.	राजकीय नलकूँप	4.5	11.0	20.1	23.2
2.	निजी नलकूँप	3.1	7.2	13.8	15.2
3.	कुँए	11.8	18.7	52.7	39.6
4.	तालाब- झील पोखर	0.5	1.5	2.2	3.2
5.	अन्य	2.5	8.9	11.2	18.8
	योग -	22.4	47.3	100.0	100.0

15. सारणी संख्या-15 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 27,28, व 50

हमीरपुर जनपद में लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा दस वर्षों में वास्तविक सिंचित क्षेत्र के विकास को सारणी संख्या- 16 में स्पष्ट किया गया है।[16]

सारणी संख्या- 16

हमीरपुर जनपद में लघु सिंचाई के विभिन्न स्रोतों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	कूप	तालाब-झील पोखर	अन्य
1.	1980-81	4.5	3.1	11.8	0.5	2.5
2.	1981-82	4.0	3.3	10.0	0.3	2.2
3.	1982-83	6.1	4.0	11.3	0.5	2.8
4.	1983-84	5.0	3.8	9.5	0.6	3.8
5.	1984-85	5.2	4.2	10.2	0.6	3.9
6.	1985-86	6.2	5.2	13.1	0.7	4.7
7.	1986-87	8.5	5.3	14.1	0.4	5.8
8.	1987-88	8.2	5.0	15.5	0.7	4.8
9.	1988-89	8.0	4.4	15.7	0.7	5.8
10.	1989-90	9.3	6.5	19.3	0.8	6.5
11.	1990-91	11.0	7.2	18.7	1.5	8.9

16. सारणी संख्या- 16 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 27, 28, 54, 55, 53 व 50

बाँदा एवं जालौन जनपद ऐसे है जिनमें दस वर्ष पहले लघु सिंचाई योजनाओं का विकास नहीं हो सका था। बाँदा जनपद में 1980-81 के अन्त में केवल 7.2 प्रतिशत क्षेत्र इन योजनाओं द्वारा सींचा जाता था जो 1990-91 के अन्त में लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा सिंचित क्षेत्र बढ़कर लगभग 29.7 प्रतिशत हो गया। अतः यह कहा जा सकता है कि नहरों के विकास के साथ- साथ लघु सिंचाई योजनाओं के विकास कोबाँदा जनपद में बहुत तेजी से किया जा रहा है जिसे सारणी संख्या 17 में स्पष्ट किया गया है।[17]

सारणी संख्या- 17

बाँदा जनपद में विभिन्न लघु सिंचाई साधनों द्वारा स्त्रोतानुसार सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	वास्तविक सिंचित क्षेत्र		कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत	
		1980-81	1990-91	1980-81	1990-91
1.	राजकीय नलकूप	3.1	9.3	42.5	30.0
2.	निजी नलकूप	1.5	7.5	20.5	24.2
3.	कुँए	1.7	6.7	23.3	21.6
4.	तालाब- झील पोखर	0.2	0.8	2.7	2.6
5.	अन्य	0.8	6.7	11.0	21.6
	योग -	7.3	31.0	100.0	100.0

17. सारणी संख्या- 17 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मंडल वर्ष 1985, 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 27, 28 व 50

बाँदा जनपद में लघु सिंचाई साधनों द्वारा दस वर्षों की वास्तविक सिंचित क्षेत्र का अनुमान सारणी संख्या- 18 में स्पष्ट किया गया है ।[18]

सारणी संख्या- 18

बाँदा जनपद में लघु सिंचाई के विभिन्न स्रोतों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	राजकीय नलकूँप	निजी नलकूँप	कूँप	तालाब- झील पोखर	अन्य
1.	1980-81	3.1	1.5	1.7	0.2	0.8
2.	1981-82	1.9	1.2	1.3	-	0.7
3.	1982-83	3.5	1.3	1.8	0.3	2.4
4.	1983-84	3.2	1.1	1.9	0.5	1.3
5.	1984-85	3.0	1.2	1.8	0.6	1.5
6.	1985-86	3.3	1.3	3.2	0.7	3.4
7.	1986-87	5.2	3.0	3.9	0.6	3.9
8.	1987-88	5.4	3.2	3.6	0.5	4.7
9.	1988-89	8.6	7.0	5.8	1.2	5.3
10.	1989-90	8.4	7.1	6.4	0.4	5.9
11.	1990-91	9.3	8.5	6.7	0.8	6.7

18. सारणी संख्या- 18 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87 ,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 27,28,54,55,53 व 50

यही स्थिति जालौन जनपद की भी है इसमें लघु सिंचाई योजनाओं का कोई विशेष महत्त्व नहीं है। जिसे सारणी संख्या- 19 में स्पष्ट किया गया है ।[19]

सारणी संख्या- 19

जालौन जनपद में विभिन्न लघु सिंचाई साधनों द्वारा स्त्रोतानुसार वास्तविक सिंचित क्षेत्र

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	वास्तविक सिंचित क्षेत्र		कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत	
		1980-81	1990-91	1980-81	1990-91
1.	राजकीय नलकूप	6.2	9.2	56.4	55.8
2.	निजी नलकूप	2.3	3.4	20.9	20.6
3.	कुँए	2.0	3.2	18.2	19.4
4.	तालाब- झील पोखर	0.1	0.1	0.9	0.6
5.	अन्य	0.4	0.6	3.6	3.6
	योग-	11.0	16.5	100.0	100.0

19. सारणी संख्या- 19 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 27, 28 व 50

जालौन जनपद में सिंचाई के लघु साधनों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र का अनुमान सारणी संख्या- 20 में स्पष्ट किया गया है ।[20]

सारणी संख्या- 20

जालौन जनपद में लघु सिंचाई के विभिन्न स्रोतों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	कूप	तालाब- झील पोखर	अन्य
1.	1980-81	6.2	2.3	2.0	0.1	0.4
2.	1981-82	5.8	1.9	2.3	-	0.3
3.	1982-83	5.7	2.0	1.8	-	0.4
4.	1983-84	6.0	2.1	1.9	-	0.4
5.	1984-85	5.3	2.6	1.5	-	0.5
6.	1985-86	4.9	2.8	0.2	0.03	0.5
7.	1986-87	5.6	2.9	2.1	0.03	0.4
8.	1987-88	5.8	4.1	1.8	0.01	0.5
9.	1988-89	6.6	3.2	1.9	0.02	0.5
10.	1989-90	9.0	3.3	3.0	0.06	0.6
11.	1990-91	9.2	3.4	3.2	0.08	0.6

20. सारणी संख्या- 20 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक - 27,28, 54,55 ,53 व 50

जनपदों के लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत आने वाले विभिन्न साधनों के विकास पर विचार किया जाये तो इन जनपदों की स्थिति को दशक 1980-81 से 1990-91 में यह स्थिति निम्न प्रकार रही है ।

§ 1§ झाँसी जनपद :- झाँसी जनपद की लघु सिंचाई योजनाओं पर विचार किया जाये तो यह ज्ञात होता है कि लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत पक्के कुँओं की संख्या में दशक के नौ वर्षों में क्रमशः वृद्धि हुई है और दशक के अन्त में कम रहा है। सन् 1980-81 में पक्के कुँओं की संख्या 22950 थी जो 1981-82 में 24645, 1982-83 में 25748 , 1989-90 में बढ़कर 30304 तथा 1990-91 में यह कम होकर 11924 रही है। इस प्रकार दशक के नौ वर्षों में पक्के कुँओं का वृद्धि दर 32.0 प्रतिशत तथा दशक के अन्त में यह - 48.0 प्रतिशत रहा है। कच्चे कुँओं की संख्या में भी दशक के नौ वर्षों तक क्रमशः वृद्धि होती रही है और दशक के अन्त में यह कम रहा है। सन् 1980-81 में कच्चे कुँओं की संख्या 43675 थी, जो 1981-82 में 45750 , 1982-83 में 46900 , 1989-90 में बढ़कर 57826 तथा 1990-91 में कम होकर 21989 रह गई है। इस प्रकार कच्चे कुँओं का दशक के नौ वर्षों में वृद्धि दर 32.4 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह - 49.7 प्रतिशत रहा है। राजकीय नलकूपों में भी क्रमशः वृद्धि हुई है। सन् 1980-81 में इनकी संख्या मात्र 10 थी जो 1981-82 में 14, 1989-90 में 55 तथा 1990-91 के अन्त में यह स्थिर रही है। इस प्रकार दशक के नौ वर्षों में राजकीय नलकूपों का वृद्धि दर 450 प्रतिशत और दशक के अन्त में भी यह 450 प्रतिशत रहा है। निजी नलकूपों की संख्या में वृद्धि का क्रम बना हुआ है सन् 1980-81 में इनकी संख्या 125 थी जो 1981-82 में 250, 1982-83 में 261, 1989-90 में 942, और 1990-91 में बढ़कर 1778 हो गई। इस प्रकार दशक के नौ वर्षों में निजी

नलकूपों की संख्या में वृद्धि 654 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह 1322 प्रतिशत रहा है। भू-स्तरीय पम्प सैटों की संख्या सन् 1980-81 में 9275 थी जो 1981-82 में 9485 , 1989-90 में बढ़कर 12323 और 1990-91 में यह कम होकर 4022 रह गई जिसका दशक के अन्त में वृद्धि दर - 56.6 प्रतिशत रहा है। बोरिंग पर लगे पम्प सैटों की संख्या में दशक के अन्त में क्रमशः वृद्धि बनी रही है। सन् 1980-81 में इनकी संख्या 6425, 1981-82 में 6520, 1982-83 में 6740, तथा 1990-91 में बढ़कर 10314 हो गई जिसका एक दशक में वृद्धि दर 60.5 प्रतिशत रहा है। रहट की संख्या में भी दशक के नौ वर्षों में वृद्धि का क्रम बना रहा है और दशक के अन्त में इसमें कुछ कमी हुई है। सन् 1980-81 में इनकी संख्या 10420 थी, जो 1981-82 में 10945, 1982-83 में 11208 , 1989-90 में बढ़कर 12211 और 1990-91 में यह कम होकर 10267 रह गई। इस प्रकार एक दशक के नौ वर्षों में इनका वृद्धि दर 17.2 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह - 1.5 प्रतिशत रहा है। जिसे सारणी संख्या 21 में स्पष्ट किया गया है ।[21]

§2§ ललितपुर जनपद :- ललितपुर जनपद में लघु सिंचाई योजना के अन्तर्गत एक दशक के 9 वर्षों में पक्के कुँओं की संख्या में क्रमशः वृद्धि हुई है और दशक के अन्त में इनमें कुछ कमी हुई है। सन् 1980-81 में पक्के कुँओं की संख्या 24502 थी जो 1981-82 में 24550, 1982-83 में 25131 , 1989-90 में बढ़कर 28641 और 1990-91 में यह कम होकर 18469 रही है। अतः दशक के नौ वर्षों में पक्के कुँओं की संख्या का वृद्धि दर 16.9 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह -24.6 प्रतिशत रहा है। कच्चे कुँओं की संख्या में भी पक्के कुँओं के समान दशक के नौ वर्षों में क्रमशः वृद्धि बनी रही और दशक के अन्त में सन् 1990-91 में यह कम होकर 33724 रह गई। इस प्रकार एक दशक के नौ वर्षों में कच्चे कुँओं की संख्या में होने वाली वृद्धि 13.4 प्रतिशत और दशक

सारणी संख्या- 21

झाँसी जनपद में लघु सिंचाई साधनों की प्रगति

क्रम संख्या	वर्ष	पक्के कुँए	कच्चे कुँए	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	भूस्तरीय स्त्रोत पर लगे पम्प सैट	बोरिंग पर लगे पम्प सैट	रहट
1.	1980-81	22950	43675	10	125	9275	6425	10420
2.	1981-82	24645	45750	14	250	9485	6520	10945
3.	1982-83	25748	46900	14	261	10868	6741	11206
4.	1983-84	26572	47840	36	390	5769	6194	11487
5.	1984-85	27458	51945	36	554	7013	6342	11783
6.	1985-86	28940	52960	36	650	8024	6740	11845
7.	1986-87	28944	53720	51	770	9094	6715	12126
8.	1987-88	29517	54250	55	841	10222	7123	12176
9.	1988-89	29964	54525	55	886	11323	7372	12184
10.	1989-90	30304	57826	55	942	12323	7634	12211
11.	1990-91	11924	21989	55	1778	4022	10314	10267
नौ वर्षों में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		32.0	32.4	450	654	39.9	18.8	17.2
एक दशक में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		-48.0	-49.7	450	1322	-56.6	60.5	- 1.5

21. सारणी संख्या- 21 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 45, 75, 73 व 67

के अन्त में यह -27.4 प्रतिशत रहा है। राजकीय नलकूपों में एक दशक के छः वर्षों तक कोई संख्या नहीं थी परन्तु दशक के अन्तिम पाँच वर्षों में इनकी संख्या स्थिर बनी हुई है। इसी प्रकार निजी नलकूपों की संख्या में एक दशक के अन्तिम पाँच वर्षों में प्रगति का क्रम बना हुआ है। सन् 1986-87 में निजी नलकूपों की संख्या मात्र 6 थी जो 1987-88 में 14, 1988-89 में 32 और सन् 1990-91 में बढ़कर 211 हो गई। इस प्रकार अन्तिम पाँच वर्षों में निजी नलकूपों की संख्या में होने वाली वृद्धि 3416.6 प्रतिशत रही है। भूस्तरीय स्त्रोतों पर लगे पम्पिंग सैटों की संख्या में दशक के नौ वर्षों तक वृद्धि क्रमशः रही है और दशक के अन्त में इनकी संख्या में कुछ कमी हुई है। सन् 1980-81 में इनकी संख्या 4015 थी जो 1981-82 में 4020, 1982-83 में 4106, 1983-84 में 5202, 1989-90 में बढ़कर 13108 और 1990-91 में यह कम होकर 4752 रह गई। इस प्रकार एक दशक के नौ वर्षों में इनकी संख्या का वृद्धि दर 226.5 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह 18.4 प्रतिशत रहा है। बोरिंग पर लगे पम्पिंग सैटों की संख्या का क्रम वर्ष 1986-87 से आरम्भ हुआ है इसके पहिले बोरिंग पर लगे पम्प सैटों की संख्या नहीं थी। सन् 1986-87 में बोरिंग पर लगे पम्प सैटों की संख्या मात्र 6 थी जो 1987-88 में 16 तथा 1990-91 में अन्त में यह संख्या बढ़कर 6829 हो गई। रहट की संख्या में दशक के नौ वर्षों में क्रमशः वृद्धि बनी रही और दशक के अन्त में इनकी संख्या एक दम से कम हो गई। सन् 1980-81 में इनकी संख्या 18920 थी जो 1981-82 में 19455, 1982-83 में 20300, 1989-90 में 23671 और 1990-91 में यह कम होकर 17269 रह गई। इस प्रकार एक दशक के नौ वर्षों में रहट की संख्या का वृद्धि दर 25.1 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह - 8.7 प्रतिशत रहा है जिसे सारणी संख्या- 22 में स्पष्ट किया गया है।[22]

22. सारणी संख्या- 22 [illegible] 1985, 87, 90 व 1991 पर आधारित है। [illegible]

सारणी संख्या- 22

ललितपुर जनपद में लघु सिंचाई साधनों की प्रगति

क्रम संख्या	वर्ष	पक्के कुँए	कच्चे कुँए	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	भूस्तरीय स्त्रोतों पर लगे पम्प सैट	बोरिंग पर लगे पम्प सैट	रहट
1.	1980-81	24502	46450	-	-	4015	-	18920
2.	1981-82	24550	45320	-	-	4020	-	19455
3.	1982-83	25131	47418	-	-	4106	-	20300
4.	1983-84	25516	47524	-	-	5202	-	21294
5.	1984-85	26000	48503	-	-	6620	-	22115
6.	1985-86	26900	49614	-	-	7645	-	22115
7.	1986-87	27140	51510	1	6	9372	6	23197
8.	1987-88	27787	51800	1	14	10720	16	23472
9.	1988-89	28246	52210	1	32	11952	40	23607
10.	1989-90	28641	52652	1	50	13108	56	23671
11.	1990-91	18469	33724	1	211	4752	6829	17269
नौ वर्षों में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		16.9	13.4			226.5		25.1
दशक में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		-24.6	-27.4			18.4		- 8.7

22. सारणी संख्या- 22 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 45, 75, 73 व 67

(3) जालौन जनपद :- जालौन जनपद में लघु सिंचाई साधनों के अन्तर्गत पक्के कुँओं की संख्या में दशक के नौ वर्षों तक वृद्धि का क्रम बना रहा और दशक के अन्त में इनकी संख्या में अत्याधिक कमी हुई है। सन् 1980-81 में इनकी संख्या 8680 थी जो 1981-82 में 8750, 1989-90 में बढ़कर 9496 और दशक के अन्त में सन् 1990-91 में यह कम होकर 1838 रह गये है। इस प्रकार दशक के नौ वर्षों में पक्के कुँओं की संख्या का वृद्धि दर 9.4 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह -78.8 प्रतिशत रहा है। पक्के कुँओं की तरह कच्चे कुँओं की संख्या में भी दशक के नौ वर्षों तक क्रमशः वृद्धि बनी रही और दशक के अन्तिम वर्ष में इसकी संख्या में अत्याधिक कमी हुई है। सन् 1980-81 में इनकी संख्या 16338 थी जो 1981-82 में 16500, 1989-90 में बढ़कर 18120 और 1990-91 में यह कम होकर 3366 रहे है। इस प्रकार दशक के नौ वर्षों में कच्चे कुँओं का वृद्धि दर 10.9 प्रतिशत और दशक के अन्त में - 79.4 प्रतिशत रहा है। राजकीय नलकूपों की संख्या में वृद्धि का क्रम बना हुआ है। सन् 1980-81 में इनकी संख्या 360 थी जो 1982-83 में 369 तथा 1990-91 में बढ़कर 437 हो गई। इस प्रकार राजकीय नलकूपों की संख्या का वृद्धि दर एक दशक में 21.4 प्रतिशत रहा है। निजी नलकूपों की संख्या में भी दशक के नौ वर्षों तक वृद्धि का क्रम बना रहा है और दशक के अन्त में इनकी संख्या में कमी हुई है। सन् 1980-81 में इसकी संख्या 210 थी जो 1981-82 में 350, 1989-90 में बढ़कर 1426 तथा 1990-91 में यह कम होकर 960 रह गई। इस प्रकार एक दशक के नौ वर्षों में निजी नलकूपों का वृद्धि दर 579.0 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह 228.6 प्रतिशत रहा है। भूगर्भीय स्त्रोतों पर लगें पम्पिंग सेटों की संख्या में वृद्धि का क्रम सन् 1980-81 से 1987-88 तक बना रहा और इसके पश्चात् इनकी संख्या में कमी हुई है। सन् 1980-81 में इनकी संख्या 1580 थी जो 1981-82 में 1640,

1987-88 में बढ़कर 3107 और 1990-91 में यह कम होकर 533 रह गई है। इस प्रकार एक दशक के नौ वर्षों के अन्त में इनकी संख्या का वृद्धि दर 53.4 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह - 65.0 प्रतिशत रहा है। बोरिंग पर लगे पम्पिंग सैटों की संख्या में एक दशक में वृद्धि का क्रम क्रमशः बना रहा है। सन् 1980-81 में बोरिंग पर लगे पम्पिंग सैटों की संख्या 2080 थी जो 1981-82 में 2150, 1989-90 में 3560 और 1990-91 में इनकी संख्या बढ़कर 4446 हो गई। वृद्धि के परिणाम स्वरूप एक दशक में इनकी संख्या का वृद्धि दर 113.8 प्रतिशत रहा है। इसी प्रकार रहट की संख्या में भी वृद्धि का क्रम क्रमशः बना हुआ है। सन् 1980-81 में रहट की संख्या - 321 थी जो 1990-91 में बढ़कर 1225 हो गई। इस प्रकार रहट की संख्या का वृद्धि दर 281.6 प्रतिशत रहा है। जिसे सारणी संख्या- 23 में स्पष्ट किया गया है।[23]

(4) हमीरपुर जनपद :- हमीरपुर जनपद में पक्के कुँओं की संख्या में दशक के नौ वर्षों तक क्रमशः वृद्धि हुई है और दशक के अन्त में इनकी संख्या में कमी हुई है। सन् 1980-81 में पक्के कुँओं की संख्या 14920 थी जो 1981-82 में 15240, 1982-83 में 15781, 1989-90 में 19080 और 1990-91 में कम होकर 13304 रह गये। इस प्रकार एक दशक के नौ वर्षों में पक्के कुँओं का वृद्धि दर 27.9 प्रतिशत और दशक के अन्त में - 10.8 प्रतिशत रहा है। पक्के कुँओं के समान कच्चे कुँओं की संख्या में भी यही क्रम बना हुआ है। सन् 1980-81 में कच्चे कुँओं की संख्या 27445 थी, जो 1981-82 में 27145, 1989-90 में बढ़कर 35500 और 1990-91 में यह कम होकर 24450 रह गये है। इस प्रकार दशक के नौ वर्षों के अन्त में कच्चे कुँओं की संख्या का वृद्धि दर 29.3 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह वृद्धि - 10.9 प्रतिशत रही है। राजकीय नलकूपों में वृद्धि का क्रम बना हुआ है। सन् 1980-81 में राजकीय

सारणी संख्या- 23

जालौन जनपद में लघु सिंचाई साधनों की प्रगति

क्रम संख्या	वर्ष	पक्के कुँए	कच्चे कुँए	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	भूस्तरीय स्त्रोतो पर लगे पम्पसैट	बोरिंग पर लगे पम्प सैट	रहट
1.	1980-81	4680	16338	360	210	1580	2080	321
2.	1981-82	8750	16500	360	350	1640	2150	321
3.	1982-83	8869	16924	369	368	1736	2267	334
4.	1983-84	8958	17010	369	489	1816	2323	341
5.	1984-85	9072	17220	371	555	1917	2426	345
6.	1985-86	9140	17811	385	594	1965	2470	345
7.	1986-87	9199	18924	392	678	1978	2553	345
8.	1987-88	9252	18950	415	817	3107	2820	345
9.	1988-89	9414	18012	415	1310	2262	3116	345
10.	1989-90	9496	18120	425	1426	2423	3560	345
11.	1990-91	1838	3366	437	690	553	4446	1225
नौ वर्षों में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		9.4	10.9	18.1	579.0	53.4	71.2	7.5
दशक के अन्त में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		-78.8	-79.4	21.4	228.6	-65.0	113.8	281.6

23. सारणी संख्या- 23 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 45,75,73 व 67

नलकूपों की संख्या 220 थी जो 1981-82 में 245, 1989-90 में 410 और 1990-91 में यह बढ़कर 418 हो गई । जिसका वृद्धि दर एक दशक में 90 प्रतिशत रहा है। निजी नलकूपों की संख्या में दशक के नौ वर्षों तक वृद्धि का क्रम बना रहा है और दशक के अन्त में इनकी संख्या में अत्याधिक कमी रही है सन् 1980-81 में निजी नलकूपों की संख्या 1020 थी जो 1981-82 में 1042, 1989-90 में बढ़कर 2498 और 1990-91 में कम होकर मात्र 914 रह गये है। इस प्रकार एक दशक के नौ वर्षों में निजी नलकूपों की संख्या में होने वाली वृद्धि 144.9 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह - 10.4 प्रतिशत रही है। भूस्तरीय स्त्रोतों पर लगें पम्पिंग सैटों की संख्या में भी दशक के नौ वर्षों तक वृद्धि का क्रम अधिक बना रहा है और दशक के अन्त में इनकी संख्या में कुछ कमी हुई है। सन् 1980-81 में भूस्तरीय पम्पिंग सैटों की संख्या 4950 थी जो 1981-82 में 5645, 1988-89 में बढ़कर 11160 और 1990-91 में यह कम होकर 6287 रह गये । इस प्रकार भूस्तरीय पम्पिंग सैटों की संख्या का दशक के नौ वर्षों में वृद्धि दर 88.7 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह 27.0 प्रतिशत रहा है। इसी प्रकार बोरिंग पर लगे पम्पिंग सैटों की संख्या में दशक के अन्त में कमी हुई है। सन् 1980-81 में इनकी संख्या 4220 थी जो 1981-82 में 4315 , 1989-90 में 6341 और 1990-91 में कम होकर 3936 रह गये । जिसका एक दशक के अन्त में वृद्धि दर - 6.7 प्रतिशत रहा है। रहट की संख्या में सन् 1980-81 से वृद्धि का क्रम बना रहा है। तथा 1984-85 से 1989-90 के बीच में इनकी संख्या स्थिर बनी रही और दशक के अन्त में सन् 1990-91 में इनकी संख्या नगण्य रही है। जिसे सारणी संख्या- 24 में स्पष्ट किया गया है।[24]

(5) <u>बाँदा जनपद :-</u> बाँदा जनपद में लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत दशक के नौ वर्षों तक पक्के कुँओं की संख्या में वृद्धि का क्रम बना रहा और दशक के अन्त में यह कुछ कम रहा है। सन् 1980-81 में पक्के कुँओं की संख्या 9400 थी जो 1989-90

सारणी संख्या- 24

हमीरपुर जनपद में लघु सिंचाई संसाधनों की प्रगति

क्रम संख्या	वर्ष	पक्के कुँए	कच्चे कुँए	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	भूस्तरीय स्रोतों पर लगे पम्पसैट	बोरिंग पर लगे पम्पसैट	रहट
1.	1980-81	14920	27445	220	1020	4950	4220	215
2.	1981-82	15240	27124	245	1042	5645	4315	229
3.	1982-83	15781	27810	271	1180	7255	4462	229
4.	1983-84	16205	28115	316	1409	3494	4646	233
5.	1904-85	16612	30620	345	1565	4336	4887	236
6.	1985-86	17250	31112	355	1667	6750	3270	236
7.	1986-87	17597	31625	370	1956	9234	2372	236
8.	1987-88	18178	33915	390	2159	10081	2644	236
9.	1988-89	18572	34450	400	2366	11160	2914	236
10.	1989-90	19080	35500	410	2498	9339	6341	236
11.	1990-91	13304	24450	418	914	6287	3936	-
नौ वर्षों में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		27.9	29.3	86.4	144.9	88.7	50.3	9.8
एक दशक में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		-10.8	-10.9	90.0	-10.4	27.0	-6.7	

24. सारणी संख्या- 24 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 45,75,73 व 67

में बढ़कर 13209 और दशक के अन्त में यह कम होकर 6065 रहे है। इस प्रकार दशक के नौ वर्षों तक पक्के कुँओं का वृद्धि दर 40.5 प्रतिशत तथा दशक के अन्त में यह -35.5 प्रतिशत रहा है। पक्के कुँओं के समान कच्चे कुँओं की संख्या में यही क्रम बना हुआ है। सन् 1980-81 में कच्चे कुँओं की संख्या 18012 थी जो सन् 1989-90 में बढ़कर 21410 तथा 1990-91 में यह कम होकर 10935 रह गये। इस प्रकार दशक के नौ वर्षों तक कच्चे कुँओं की संख्या का वृद्धि दर 18.9 प्रतिशत तथा दशक के अन्त में यह - 39.3 प्रतिशत रहा है। राजकीय नलकूपों में भी दशक के नौ वर्षों तक वृद्धि का क्रम बना रहा है और दशक के अन्त में इनकी संख्या में कमी रही है। सन् 1980-81 में राजकीय नलकूपों की संख्या 327 थी जो 1989-90 में बढ़कर 408 और 1990-91 में कम होकर 385 रह गये । इस प्रकार दशक के नौ वर्षों में राजकीय नलकूपों का वृद्धि दर 24.8 प्रतिशत तथा दशक के अन्त में यह+ 17.7 प्रतिशत रहा है। निजी नलकूपों के अन्तर्गत भी दशक के नौ वर्षों में बहुत अधिक संख्या में वृद्धि हुई है और दशक के अन्त में इनकी संख्या में कमी हुई है। सन् 1980-81 में निजी नलकूपों की संख्या 1170 थी जो 1989-90 में बढ़कर 2397 और 1990-91 में कम होकर 1584 रह गये है। इस प्रकार दशक के नौ वर्षों में निजी नलकूपों की संख्या का वृद्धि दर 104.9 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह 35.4 प्रतिशत रहा है। भूस्तरीय स्त्रोतों पर लगें पम्पिंग सेटों की संख्या 1980-81 में 3415 थी जो सन् 1989-90 में बढ़कर 7804 और 1990-91 में यह कम होकर 2556 रह गये । इस प्रकार भूस्तरीय स्त्रोतों पर लगें पम्पिंग सेटो की संख्या में दशक के नौ वर्षों में वृद्धि 128.5 प्रतिशत और दशक के अन्त में यह -25.2 रहा है। बोरिंग पर लगे पम्पिंग सेटों की संख्या में वृद्धि का क्रम क्रमशः बना हुआ है। सन् 1980-81 में बोरिंग पर लगे पम्पिंग सेटों की संख्या 2844 थी जो सन् 1989-90 में 6468 और 1990-91 में बढ़कर 7226 हो गये। इस प्रकार दशक के अंत में बोरिंग पर लगे पम्पिंग सेटों का वृद्धि दर 154.1 प्रतिशत रहा है। रहट की संख्या

मैं दशक के नौ वर्षों तक समान रही है तथा दशक के अन्त में इनकी संख्या में बहुत अधिक वृद्धि हुई है। सन् 1990-91 में रहट की संख्या बढ़कर 3225 हो गई। इस प्रकार दशक के अन्त में रहट की संख्या का वृद्धि दर 1615.4 प्रतिशत रहा है जिसे सारणी संख्या- 25 में स्पष्ट किया गया है।[25]

सारणी संख्या- 25

बाँदा जनपद में लघु सिंचाई साधनों की प्रगति

क्रम संख्या	वर्ष	पक्के कुँए	कच्चे कुँए	राजकीय नलकूप	निजी नलकूप	भूस्तरीय स्रोतो पर लगे पम्प सैट	बोरिंग पर लगे पम्प सैट	रहट
1.	1980-81	9400	18012	327	1170	3415	2844	188
2.	1981-82	9411	18120	327	12[illegible]4	3510	3952	188
3.	1982-83	10416	18211	327	1301	3856	4861	188
4.	1983-84	10993	18571	327	1408	4434	4981	189
5.	1984-85	11554	19205	329	1630	4978	5165	189
6.	1985-86	12015	20115	386	1745	5163	5243	189
7.	1986-87	12325	20435	386	2019	5858	5507	189
8.	1987-88	12688	20615	396	2126	6447	5754	189
9.	1988-89	12946	20850	402	2288	7069	6063	189
10.	1989-90	13209	21410	408	2397	7804	6468	198
11.	1990-91	6065	10935	385	1584	2556	7226	3225
नौ वर्षों में वृद्धि दर (प्रतिशत में)		40.5	18.9	24.8	104.9	128.5	127.4	5.3
दशक में वृद्धि दर प्रतिशत में		-35.5	-39.3	17.7	35.4	-25.2	154.1	1615.4

25. सारणी सं0 25 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मंडल वर्ष 1985, 87, 90, 1993 पर आधारित

2. बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में सिंचाई के स्त्रोतों के अनुसार वास्तविक सिंचित क्षेत्र

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों की भू रचना अलग अलग प्रकार की है। विभिन्न जनपदों के भू रचना के अनुसार विभिन्न सिंचाई के साधनों का विकास हुआ है। कुछ ऐसे भी जनपद है जहाँ नहरों का विशेष महत्व है और कुछ ऐसे जनपद है जो मुख्यतः लघु सिंचाई के साधनों पर निर्भर है। इन जनपदों का धरातल नहर निर्माण योग्य नहीं है इसके अतिरिक्त उसके आस पास ऐसे नदियों एवं जलाशयों का अभाव है जहाँ से नहरों का निर्माण किया जा सकें। यद्यपि बुन्देलखण्ड क्षेत्र पर समग्र रूप से विचार करने पर यह बात स्पष्ट होती है कि क्षेत्र के वास्तविक सिंचित क्षेत्र का 62.8 प्रतिशत भाग नहरों द्वारा ही सिंचित किया जाता है। शेष । भाग की सिंचाई लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा की जाती है। एक दशक पहले बुन्देलखण्ड क्षेत्र में नहरों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र 326.3 हजार हैक्टेयर था जो कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र का 74.7 प्रतिशत था। दस वर्षों के पश्चात् नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल में वृद्धि हुई है और यह क्षेत्र 349.2 हजार हैक्टेयर या कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र का मात्र 62.8 प्रतिशत था। इस प्रकार विभिन्न साधनों से सिंचित क्षेत्रफल के दृष्टिकोण से नहरों का महत्व कम हुआ है और इसके स्थान पर सिंचाई के अन्य साधनों या मध्यम तथा लघु योजनाओं का महत्व क्रमशः बढ़ा है। सन् 1980-81 के अन्त में लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा 110.6 हजार हैक्टेयर वास्तविक सिंचित क्षेत्र था जो कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र का मात्र 25.3 प्रतिशत था। सन् 1990-91 के अन्त में इन योजनाओं द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र बढ़कर 207.2 हजार हैक्टेयर हो गया जो कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र का 37.2 प्रतिशत रहा है जिसे सारणी संख्या- 26 में स्पष्ट किया गया है।[26]

सारणी संख्या - 26

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में सिंचाई के विभिन्न साधनों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र
(1980-81 , 1990-91)

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	वास्तविक सिंचित क्षेत्र		कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत	
		1980-81	1990-91	1980-81	1990-91
1.	नहर	326.3	349.2	74.1	62.8
2.	राजकीय नलकूँप	13.8	30.7	3.1	5.5
3.	निजी नलकूँप	7.0	19.8	1.7	3.6
4.	कुँए	76.6	103.6	17.5	18.6
5.	तालाब - झील पोखर	2.1	5.5	0.5	0.9
6.	अन्य	11.1	47.6	2.5	8.6
	योग -	436.9	556.4	100.0	100.0

26. सारणी संख्या- 26 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 27, 28, 50

यदि बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों की स्थिति पर अलग- अलग विचार किया जाये तो यह बात स्पष्ट होती है कि नहरों से सिंचाई का सबसे अधिक महत्त्व जालौन एवं बाँदा जनपद में है। जहाँ 84.6 प्रतिशत तक वास्तविक सिंचाई क्षेत्र नहरों द्वारा है। तीसरे क्रम पर हमीरपुर इसके पश्चात् झाँसी तथा अन्त में ललितपुर जनपद का क्रम नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र का है। विभिन्न जनपदों में नहरों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र की स्थिति को सारणी संख्या- 27 में स्पष्ट किया गया है।[27]

सारणी संख्या- 27

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में नहरों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र (1990-91)

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	जनपद	वास्तविक सिंचित क्षेत्र	नहरों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत
1.	जालौन	106.9	90.4	84.6
2.	बाँदा	104.2	73.3	70.3
3.	हमीरपुर	127.4	80.1	62.9
4.	झाँसी	110.1	66.6	60.5
5.	ललितपुर	107.7	38.9	36.1

27. सारणी संख्या- 27 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 50

सारणी संख्या- 27 द्वारा स्पष्ट है कि सन् 1990-91 के अन्त में नहरों द्वारा सिंचाई का सबसे अधिक महत्त्व जालौन जनपद में है, दूसरे स्थान पर बाँदा और तीसरे स्थान पर हमीरपुर जनपद में है। इन जनपदों का धरातल नहरों के निर्माण के योग्य है तथा इन जनपदों में पर्याप्त जल स्रोत है जिनके द्वारा नहरों का निर्माण किया जा सकता है। इसलिए नहर प्रणाली का विकास निरन्तर हुआ है। जालौन जनपद में दस वर्ष पहले सन् 1980-81 में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र 86.1 हजार हेक्टेयर था जो कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्रफल का 88.6 प्रतिशत था इससे यह स्पष्ट होता है कि यह जनपद मुख्यत: नहरों द्वारा ही सिंचित रहा है। दशक में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र में कुछ वर्षों में कमी होती रही है इसके पश्चात् यह क्षेत्र वृद्धिमान प्रवृत्ति को स्पष्ट करता है। जालौन जनपद में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल के एक दशक की प्रवृत्ति को सारणी संख्या -28 में स्पष्ट किया गया है।[28]

सारणी संख्या 28 द्वारा स्पष्ट है कि दशक के प्रारम्भ से काफी समय तक नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र में निम्न कमी हुई है। सन् 1989 के पश्चात् नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है और 1990-91 के अन्त में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र 90.4 हजार हेक्टेयर रहा है, जो कुल सिंचित क्षेत्र का 84.6 प्रतिशत रहा है। इस प्रकार जनपद में अधिकांश सिंचाई का कार्य नहरों द्वारा किया जाता है। नहरों से सिंचाई के महत्त्व के दृष्टिकोण से बाँदा जनपद का दूसरा स्थान है । नहरों द्वारा सन् 1990-91 के अन्त में जनपद के कुल सिंचित क्षेत्र का लगभग 70.3 प्रतिशत सींचा गया था। दशक के प्रारम्भ में सन् 1980-81 में नहरों द्वारा 95.1 हजार हेक्टेयर भूमि पर सिंचाई का कार्य किया गया था जो कुल सिंचित क्षेत्र का 92.9 प्रतिशत था। यद्यपि दस वर्षों में सिंचित क्षेत्र में 1986-87 तक वृद्धि हुई है पर उसके पश्चात् यह क्षेत्र क्रमश: कम होता रहा है और अन्त में सन् 1990-91

सारणी संख्या- 28

जालौन जनपद में नहर प्रणाली का विकास

(हजार हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र	नहरों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	1980-81	97.1	86.1	88.7
2.	1981-82	83.6	73.3	87.7
3.	1982-83	88.7	78.8	88.8
4.	1983-84	88.1	77.7	88.2
5.	1984-85	85.5	75.6	88.4
6.	1985-86	80.8	72.4	89.6
7.	1986-87	80.2	69.2	86.3
8.	1987-88	86.5	74.3	85.9
9.	1988-89	91.2	79.0	86.6
10.	1989-90	96.7	80.7	83.5
11.	1990-91	106.9	90.4	84.6

28. सारणी संख्या 28 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 27, 28, 54, 55, 53 व 50

में 73.2 हजार हैक्टेयर भूमि की सिंचाई नहरों द्वारा की गई थी जो कुल सिंचित क्षेत्र का 70.3 प्रतिशत था नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र के दस वर्षों की स्थिति को सारणी संख्या -29 में स्पष्ट किया गया है।[29]

सारणी संख्या- 29

बाँदा जनपद में नहर प्रणाली का विकास

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र	नहरों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से नहरों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	1980-81	102.4	95.1	92.9
2.	1981-82	98.5	93.4	94.8
3.	1982-83	96.2	86.9	90.3
4.	1983-84	116.0	108.0	93.1
5.	1984-85	110.6	102.5	92.7
6.	1985-86	116.4	104.5	89.8
7.	1986-87	123.4	106.8	86.5
8.	1987-88	96.5	79.1	82.0
9.	1988-89	92.2	64.3	69.7
10.	1989-90	83.8	55.6	66.3
11.	1990-91	104.2	73.2	70.3

29. सारणी संख्या- 29 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 27,28, 54,55, 53 व 50

नहरों के सिंचाई की दृष्टिकोण से हमीरपुर जनपद बुन्देलखण्ड क्षेत्र के तीसरे क्रम पर है, जहाँ सन् 1990-91 के अन्त में कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र का लगभग 62.9 प्रतिशत भाग नहरों द्वारा सींचा गया था। एक दशक के समय में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है। सन् 1980-81 के अन्त में 63.2 हजार हैक्टेयर क्षेत्र नहरों द्वारा सींचा गया था जो सन् 1990-91 में बढ़कर 80.1 हजार हैक्टेयर हो गया पर कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से इसके प्रतिशत में निरन्तर कमी हुई है। सन् 1980-81 में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र कुल सिंचित क्षेत्र का 73.8 प्रतिशत था जो 1990-91 में कम होकर 62.9 प्रतिशत हो गया था जो इस बात को स्पष्ट करता है कि नहरों द्वारा सींचे गये क्षेत्र में उस अनुपात में वृद्धि नहीं हो सकी है जिस अनुपात में सन् 1980-81 तक हुई थी और सिंचाई के वैकल्पिक साधनों का विकास हुआ है। जिसे सारणी संख्या- 30 में स्पष्ट किया गया है।[30]

झाँसी और ललितपुर जनपद नहरों के विकास की दृष्टिकोण से अन्य जनपदों की तुलना में सबसे पीछे है। झाँसी में सन् 1990-91 के अन्त में कुल सिंचित क्षेत्र का केवल 60.5 प्रतिशत भाग ही नहरों द्वारा सींचा गया था। सन् 1980-81 के अन्त में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र का 65.1 प्रतिशत था और इस प्रतिशत में निरन्तर कमी आई है। अतः झाँसी जनपद में नहरों के विकास का क्षेत्र अब प्रायः समाप्त सा हो चुका है और इसे विकसित करने के बजाय सिंचाई के अन्य साधनों का विकास हो रहा है जिन्हें लघु सिंचाई योजनायें कहा जा सकता है। झाँसी जनपद में नहर प्रणाली के विकास को सारणी संख्या -31 में स्पष्ट किया गया है।[31]

सारणी संख्या- 30

हमीरपुर जनपद में नहर प्रणाली का विकास

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र	नहरों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	1980-81	85.6	63.2	73.8
2.	1981-82	75.9	56.1	73.9
3.	1982-83	90.7	66.0	72.8
4.	1983-84	86.6	63.9	73.2
5.	1984-85	89.5	65.4	73.1
6.	1985-86	96.3	66.4	69.0
7.	1986-87	89.0	54.9	61.7
8.	1987-88	96.7	62.5	64.6
9.	1988-89	101.5	66.9	65.9
10.	1989-90	101.7	59.3	58.3
11.	1990-91	127.4	80.1	62.9

30. सारणी संख्या- 30 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 27, 28, 54, 55, 53 व 50

सारणी संख्या- 31

झाँसी जनपद में नहर प्रणाली का विकास

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र	नहरों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से नहरों के वास्तविक सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	1980-81	87.8	57.2	65.1
2.	1981-82	82.1	51.4	62.6
3.	1982-83	90.5	56.8	62.8
4.	1983-84	90.2	57.4	63.6
5.	1984-85	89.0	56.3	63.3
6.	1985-86	91.5	54.6	59.7
7.	1986-87	87.6	52.8	60.3
8.	1987-88	96.9	59.5	61.4
9.	1988-89	102.1	58.2	57.0
10.	1989-90	98.4	56.4	57.3
11.	1990-91	110.1	66.6	60.5

31. सारणी संख्या- 31 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985,87,90 व 1993 पर आधारित है। पेज क्रमाँक 27,28, 54,55, 53 व 50

ललितपुर जनपद में नहरों का विशेष महत्व नहीं है, क्योंकि इसका धरातल ऐसा होता है जहाँ सिंचाई के अन्य साधनों का विकास किया जा सकता है। नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र दस वर्षों के समय में लगभग समान बना हुआ है। सन् 1980-81 में ललितपुर जनपद में कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र का केवल 38.6 प्रतिशत भाग नहरों द्वारा सींचा गया था और 1990-91 के अन्त में यह प्रतिशत कम होकर 36.1 प्रतिशत हो गया जिसे सारणी संख्या -32 में स्पष्ट किया गया है।[32]

सारणी संख्या- 32

ललितपुर जनपद में नहर प्रणाली का विकास

(हजार हैक्टेयर में)

क्रम संख्या	वर्ष	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र	नहरों द्वारा वास्तविक सिंचित क्षेत्र	कुल वास्तविक सिंचित क्षेत्र से नहरों के सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	1980-81	46.0	24.7	38.6
2.	1981-82	48.3	9.5	19.7
3.	1982-83	80.0	32.3	40.4
4.	1983-84	74.0	28.0	37.8
5.	1984-85	74.8	30.4	40.6
6.	1985-86	89.0	36.2	40.7
7.	1986-87	83.7	30.8	36.8
8.	1987-88	98.6	43.1	43.7
9.	1988-89	104.0	45.7	43.9
10.	1989-90	68.3	11.9	17.4
11.	1990-91	107.7	38.9	36.1

32. सारणी संख्या- 32 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1985, 87, 90, 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 27, 28, 54, 55, 53 व 50

निष्कर्ष

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में धरातल की बनावट के सुविधा के अनुसार लघु और वृहत दोनो प्रकार के सिंचाई कार्यक्रमों का विकास हुआ है। पूरे क्षेत्र में नहरों की लम्बाई 6485 कि.मी. है जो विभिन्न जनपदों में बँटा हुआ है सबसे अधिक भाग जालौन और उसके पश्चात् बाँदा जनपद में है। ॥ सारणी संख्या- 2 ॥ नहरों के अतिरिक्त सिंचाई के लघु साधनों का भी विकास हुआ है कुँए, राजकीय तथा निजी नलकूँप तथा पम्पिंग सैट है। कुँओं की सबसे अधिक संख्या ललितपुर जनपद में इसके पश्चात् हमीरपुर और उसके पश्चात् झाँसी जनपद में है। सारणी संख्या- 3 ॥ एक दशक के समय में ॥ 1980-81 में 1990-91 ॥ में क्षेत्र में सिंचाई के सभी साधनों में वृद्धि हुई है। लघु सिंचाई के साधनों में पक्के कुँओं की तुलना में कच्चे कुँओं का प्रयोग अधिक हो रहा है। दशक में पक्के कुँओं की संख्या में दशक के अन्तिम वर्ष में एका एक कमी आई है जबकि पक्के कुँओं की संख्या दस वर्षों में 37.8 प्रतिशत बढ़ी है। यद्यपि राजकीय नलकूँपों में वृद्धि हुई है और यह वृद्धि 58 प्रतिशत रही है पर निजी क्षेत्र में निजी नलकूँपों में होने वाली वृद्धि 131.1 प्रतिशत रही है। ॥ सारणी संख्या- 9 ॥

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में लघु सिंचाई साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है यह वृद्धि सभी जनपदों में हुई है। ॥ सारणी संख्या- 10 ॥ झाँसी जनपद में लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत कुँओं का अधिक प्रयोग किया जाता है और कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र, कुल क्षेत्र का 85.7 प्रतिशत था। ॥ सारणी संख्या - 13 ॥ जनपद में दशक के समय में कच्चे एवं पक्के कुँओं में दशक के अन्तिम वर्ष में कमी आई है। इसके स्थान पर नलकूपों का प्रयोग बढ़ रहा है, तथा लोग

बोरिंग का प्रयोग करने लगे है। राजकीय नलकूपों में एक दशक में 450 प्रतिशत की वृद्धि हुई है तथा निजी क्षेत्र में नलकूपों में 1322 प्रतिशत की वृद्धि हुई है।

§ सारणी संख्या - 21 §

अध्याय - पाँच

लघु सिंचाई कार्यक्रमों का मूल्यांकन

सिंचाई की बड़ी एवं छोटी योजनाओं से सम्बन्धित समस्याओं का अध्ययन करने के लिए झाँसी जनपद के दो विकास खण्ड उद्देश्य के अनुसार क्रमशः मोंठ और बबीना चुने गये। मोंठ विकास खण्ड जनपद का एक ऐसा विकास खण्ड है जिसमें नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल जनपद के अन्य विकास खण्डो की तुलना में सबसे अधिक है और बबीना विकास खण्ड का चुनाव इसलिए किया गया क्योंकि इस विकास खण्ड में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल बहुत कम या शून्य है। सन् 1990-91 के अन्त में नहरों द्वारा शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल के कुल शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल का 91.7 प्रतिशत था जबकि बबीना विकास खण्ड में नहरों द्वारा शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल मात्र 0.8 प्रतिशत था। बबीना विकास खण्ड में शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल, शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल का लगभग 59.6 प्रतिशत था। बबीना विकास खण्ड एक ऐसा विकास खण्ड है जिसमें बोये गये क्षेत्रफल में शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल जनपद के अन्य विकास खण्डों में दूसरे स्थान पर है। सबसे अधिक शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल बड़ा गाँव विकास खण्ड में है जो 63.9 प्रतिशत है जिसका लगभग 42.0 प्रतिशत भाग नहरों द्वारा सींचा जाता है इसलिए लघु सिंचाई योजनाओं से सम्बन्धित समस्याओं, उनके प्रबन्ध और विकास तथा उनका कृषि पर पड़ने वाले प्रभाव एवं सम्बन्धित विकास का मूल्यांकन करने के लिए बबीना विकास खण्ड का चुनाव किया गया।

---

1. झाँसी जनपद के विभिन्न विकास खण्डो में शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल में शुद्ध सिंचित क्षेत्रफल, तथा नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल को अध्याय दो के सारणी संख्या -1 में स्पष्ट किया गया है।

लघु सिंचाई योजनाओं के सम्बन्ध में आवश्यक जानकारी प्राप्त करने के लिए विभिन्न साधनों के सम्बन्ध में विकास खण्ड बबीना के सहर गिर्द, गढ़िया गांव नया गांव, गाँवों का फील्ड सर्वेक्षण किया गया। लघु सिंचाई के प्रयोग और इनका फसलों के प्रारूप पर पड़ने वाले प्रभाव का मूल्यांकन बबीना विकास खण्ड के उपरोक्त तीनो गाँवों से सम्बन्धित एकत्र किये गये आँकड़ो के आधार पर किया गया है। सैम्पुल गाँवों में लघु सिंचाई कार्यक्रम के अन्तर्गत मुख्यतः कुँए ही सिंचाई के साधन प्रमुख रूप में प्रयोग किये जाते है। दूसरे साधनों का महत्व लगभग नगण्य है। अध्ययन के लिए चुने गये तीनों गाँवों में से प्रत्येक गाँव से 10 प्रतिशत किसानों को रैन्डम सम्पिलिंग के आधार पर चुना गया। साथ ही गाँव के कुछ ऐसे व्यक्तियों को चुना गया जो सिंचाई के कार्य के सम्बन्ध में जानकारी रखते है उनका चुनाव करके उनसे उनके विचार ज्ञात किये गये। इस आधार पर सिंचाई के विभिन्न साधनों के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की गई। विभिन्न सैम्पुल गाँव में चुने हुए किसानों की संख्या का विवरण सारणी संख्या- 1 में स्पष्ट किया गया है। जैसा कि यह स्पष्ट किया जा चुका है कि सिंचाई के लघु कार्यक्रमों के मूल्यांकन के लिए बबीना विकास खण्ड का चुनाव किया गया और बबीना विकास खण्ड की सबसे अधिक सिंचित गाँव तथा गढ़िया गाँव का चुनाव किया गया एवं उसके अन्तर्गत तीन गाँवों का चुनाव किया गया है जिन्हें सारणी संख्या- 1 में स्पष्ट किया गया है।[1]

सैम्पुल किसानों के अतिरिक्त कुछ ऐसे व्यक्तियों का चुनाव किया गया जो सिंचाई के सम्बन्ध में पर्याप्त ज्ञान रखते है और उनके द्वारा सिंचाई के सम्बन्ध में कुछ जानकारी ज्ञात की जा सकती थी इसके लिए प्रत्येक गाँव में पाँच व्यक्तियों का चुनाव किया गया। इस प्रकार तीनों गाँवों में से 15 व्यक्ति चुने गये इनमें पंचायत

सारणी संख्या- 1

गड़िया गाँव ग्राम सभा के कृषक परिवार

क्रम संख्या	गाँव सभा	गाँवों का नाम	कुल कृषक परिवारों की संख्या	चुने गये कृषकों की संख्या कुल संख्या का 10 प्रतिशत
1.	गड़िया गाँव	(1) सहर गिर्द	198	20
		(2) गड़िया गाँव	168	17
		(3) नया गाँव	123	13
		योग -	489	50

के सरपंच, सहकारी समिति के अध्यक्ष या सचिव, ग्राम विकास अधिकारी, पटवारी और स्कूल के प्राध्यापक थे। इस प्रकार बबीना विकास खण्ड के प्रत्येक गाँव के कृषक परिवारों में से दस प्रतिशत कृषकों तथा पन्द्रह सिंचाई के सम्बन्ध में ज्ञान रखने वाले जानकार व्यक्तियों का चुनाव किया गया। बबीना विकास खण्ड से प्राप्त आँकड़े 50 कृषक परिवारों से सम्बन्धित है।

1. बबीना विकास खण्ड में लघु सिंचाई के साधन एवं उनका उपयोग

लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों, जिनका उपयोग बबीना विकास खण्ड के सैम्पुल गाँवों में किया जा रहा है, उनके उपयोग और प्रयोग के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की गई। इस कार्य के लिए पहले सैम्पुल गाँव में लघु सिंचाई के साधनों की

संख्या ग्राम विकास अधिकारी और पटवारी से प्राप्त की गई और इनमें से कितने साधनों का प्रयोग कृषि के लिए किया जा रहा है तथा इन साधनों की प्रकृति क्या है ? इत्यादि के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की गई।

सैम्पुल गाँवों में प्राप्त विभिन्न सिंचाई के साधनों की संख्या सन् 1993-94 में जो पायी गई उन्हें सारणी संख्या- 2 में स्पष्ट किया गया है।[2] यह संख्या गाँव में प्राप्त रिकार्ड के आधार पर तथा जानकार व्यक्तियों द्वारा बताये गये सूचना पर आधारित है।

सारणी संख्या- 2

गड़िया गाँव ग्राम सभा के सैम्पुल गाँवों में लघु सिंचाई के साधनों की स्थिति

क्रम संख्या	सिंचाई के साधन	सैम्पुल गाँव में विभिन्न साधन				योग
		गाँव- ए.	गाँव -बी.	गाँव- सी.	प्रतिशत	
1.	कुँए					
(1)	पक्के कुँए	37	49	55	38.5	141
(2)	कच्चे कुँए	68	72	85	61.5	225
2.	रहट	-	-	-	-	-
3.	भूस्तरीय पम्पिंगसैट	-	-	-	-	-
4.	बोरिंग पर लगे पम्पिंग सैट	-	-	-	-	-
5.	राजकीय नलकूँप	-	-	-	-	-
6.	निजी नलकूँप	-	-	-	-	-
7.	तालाब	-	-	-	-	-
	योग -				100	366

2. सारणी संख्या- 2 गाँव ए. लहर गिर्द, गाँव बी. गड़िया गाँव गाँव सी. नया गाँव है।

सैम्पुल गाँवों से प्राप्त लघु सिंचाई के साधनों के सम्बन्ध में प्राप्त आँकड़ों के आधार पर यह कहा जा सकता है कि इन गाँवों में लघु सिंचाई साधनों के अन्तर्गत केवल कुँओं का ही प्रयोग किया जाता है। इनके अन्तर्गत पक्के एवं कच्चे कुँओं का प्रयोग किया जाता है। सैम्पुल गाँवों में इनकी संख्या 366 है जिसमें से 141 पक्के और 225 कच्चे कुँए है। लघु सिंचाई कार्यक्रमों में पक्के कुँओं का योगदान 38.5 प्रतिशत जबकि कच्चे कुँओं का योगदान 61.5 प्रतिशत है इस प्रकार अधिकांश कच्चे कुँओं का प्रयोग सिंचाई के लिए किया जाता है।

2. सिंचाई के साधनों का स्वामित्व

स्वामित्व के दृष्टिकोण से सैम्पुल गाँवोंके विभिन्न लघु सिंचाई के साधनों को मुख्यतः दो वर्गों में बाँटा जा सकता है। निजी स्वामित्व वाले साधन और राजकीय या सरकारी स्वामित्व के सिंचाई के साधन। स्वामित्व के दृष्टिकोण से विभिन्न साधनों के वितरण को सारणी संख्या- 3 में स्पष्ट किया गया है।[3] सारणी संख्या -3 से यह स्पष्ट है कि सैम्पुल गाँवों में 141 पक्के कुँओं में से 53.1 प्रतिशत कुँए निजी व्यक्तिगत स्वामित्व के अन्तर्गत तथा 46.9 प्रतिशत पक्के कुँए निजी संयुक्त स्वामित्व के अन्तर्गत पाये गये।[2] इसी प्रकार कच्चे कुँओं की संख्या 225 है जिसमें 80.7 प्रतिशत कुँए निजी व्यक्तिगत स्वामित्व के अन्तर्गत तथा 19.3 प्रतिशत निजी संयुक्त स्वामित्व के अन्तर्गत पाये गयें ।

---

2. निजी संयुक्त स्वामित्व के अन्तर्गत ऐसे कुँओं को रखा गया है जिनका विकास संयुक्त परिवार सामाजिक प्रथा के आधार पर हुआ है।

सारणी संख्या - 3

स्वामित्व के आधार पर लघु सिंचाई के साधनों का वितरण

क्रम संख्या	स्वामित्व के प्रकार	पक्के कुँए	%	कच्चे कुँए	%	रहट	%	भूस्तरीय पम्प सैट	%	बोरिंग पर लगे पम्प सैट	%	नलकूप	%
1.	निजी व्यक्तिगत स्वामित्व	75	53.1	182	80.7	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	निजी संयुक्त स्वामित्व	66	46.9	83	19.3	-	-	-	-	-	-	-	
3.	सरकारी स्वामित्व	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	योग -	141	100	225	100	-	-	-	-	-	-	-	

निजी संयुक्त स्वामित्व और सरकारी क्षेत्र के अन्तर्गत ऐसे साधनों का विकास किया जाता है जिनकी सापेक्ष लागत अधिक होती है तथा उन साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र बड़ा होता है। जहाँ तक कुँओं के स्वामित्व का प्रश्न है सभी प्रकार के कुँए निजी स्वामित्व के अन्तर्गत ही पाये गये। कच्चे कुँओं का स्वामित्व भी पूर्णतः निजी क्षेत्र में है। व्यक्ति का स्वामित्व कच्चे कुँओं के सम्बन्ध में पक्के कुँओं की तुलना में अधिक है। इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि लघु सिंचाई के स्वामित्व में उसकी लगात और उसके द्दारा सिंचित किये गये क्षेत्र या कार्य के आकार के बीच एक गहरा सम्बन्ध है। यदि किसी कार्य की लागत कम होती है तो उसके निजी स्वामित्व होने की सम्भावना भी अधिक होती है।

लघु सिंचाई के साधनों का विकास ही क्षेत्र के अन्तर्गत हुआ है क्योंकि इन्हें व्यक्तिगत आधार पर कृषि कार्य के लिए विकसित किया जा सकता है। इसकी सापेक्ष लागत भी ऐसी होती है जिसे व्यक्तिगत साधनों द्वारा पूरी की जा सकती है।

3. लघु सिंचाई कार्यक्रमों की प्रकृति

सैम्पुल गांवोंमें विकसित विभिन्न लघु सिंचाई साधनों द्वारा प्रदान की जाने वाली सुविधायेंमें वर्ष भर प्राप्त होती है या यह केवल रवि फसल के लिए प्राप्त होती है या खरीफ फसल के लिए या दोनो फसल के लिए, इस बात की भी जानकारी प्राप्त की गई। सैम्पुल गांवों में लघु सिंचाई साधनों द्वारा प्रदान की जाने वाली सिंचाई सुविधाओं को उनके प्रकृति[3] के आधार पर विभाजित करके उसे सारणी संख्या - 4 में स्पष्ट किया गया है।[4]

सारणी संख्या- 4 द्वारा यह स्पष्ट है कि सैम्पुल गांवों में प्राप्त लघु सिंचाई के साधनों में केवल कुँए ही प्रयोग में लाये जाते है। सैम्पुल गांवों में प्राप्त सिंचाई के साधनों में 83.3 प्रतिशत कुँए दोनो फसलों में 0.6 प्रतिशत कुँए केवल खरीफ फसलों में तथा 16.1 प्रतिशत कुँए केवल रवि फसलों में सिंचाई की सुविधा प्रदान करते है। ऐसे कुँए जो केवल खरीफ की फसल में सिंचाई की सुविधा प्रदान करते है उनमें इतना पर्याप्त जल नहीं होता इसके अतिरिक्त खरीफ की फसल में बहुत अधिक सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है क्योंकि इनमें ऐसी फसलें उगाई जाती है जो मानसून के जल द्वारा भी तैयार हो जाती है। जिन क्षेत्रों में धान की खेती होती है उन्हीं में सिंचाई की आवश्यकता होती है। उपरोक्त के आधार पर यह कहा जा सकता है कि कुँए ऐसे सिंचाई के साधन है जिनसे वर्ष भर जल प्राप्त होता है।

---

3. सिंचाई सुविधा की प्रकृति का तात्पर्य सिंचाई के लिए प्राप्त साधन क्या मौसमी प्रकार का है या उससे वर्ष भर जल प्राप्त होता है से लगाया गया है।

सारणी संख्या- 4

सैम्पुल गांवों के लघु सिंचाई सुविधाओं का प्रकृति के आधार पर वितरण

क्रम संख्या	योजनाओं की प्रकृति	कुँए प्रतिशत में	रहट	पम्पिंग सैट	नलकूप	सभी साधनों द्वारा प्रतिशत में
1.	दोनो फसलों में प्राप्त सुविधा	83.3	-	-	-	83.3
2.	केवल खरीफ फसल में प्राप्त सुविधा	0.6	-	-	-	0.6
3.	केवल रवी फसल में प्राप्त सुविधा	16.1	-	-	-	16.1
		100.0				100.0

4. सिंचाई सुविधा का स्तर

लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों द्वारा सिंचाई की सुविधायें किस सीमा तक प्रदान की जाती है ? इसे ज्ञात करने के लिए फील्ड सर्वेक्षण में विभिन्न साधनों द्वारा शुद्ध बोये गये क्षेत्र जिसमें इनके द्वारा सिंचाई की सुविधायें प्रदान की जाती है की जानकारी प्राप्त करने का प्रयास किया गया और वर्ष भर सिंचाई की सुविधायें

सिंचाई सुविधा प्राप्त के स्तर के अर्थ उस साधन द्वारा कृषि क्षेत्र की सीमा से है जितने में उसके द्वारा सिंचाई की सुविधा प्राप्त होती है और प्रयोग के स्तर का अर्थ विभिन्न साधनों द्वारा सम्भावित सिंचाई की सुविधाओं के सृजन में से कितना उपयोग किया जा रहा है। से लगाया गया है।

प्रदान करने वाले साधनों द्वारा उनकी सम्भावित क्षमता ज्ञात की गई तथा उनके द्वारा प्रति सौ हेक्टेयर बोये गये क्षेत्र में कितनी सुविधायें प्रदान की जाती है इसे फील्ड से प्राप्त आँकड़ो के आधार पर ज्ञात कर सारणी संख्या- 5 में स्पष्ट किया गया है।[5]

सारणी संख्या- 5

प्रति सौ हेक्टेयर शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल में लघु सिंचाई कार्यक्रमों की संख्या

क्रम संख्या सिंचाई के साधन	प्रति सौ हेक्टेयर बोये गये क्षेत्र में सिंचाई के साधनों की संख्या	प्रत्येक साधन द्वारा सिंचित क्षेत्र (हेक्टेयर में)
1. कुँए		
(1) पक्के कुँए	14	0.7
(2) कच्चे कुँए	23	1.3
2. रहट	-	-
3. भूस्तरीय पम्पिंग सेट	-	-
4. बोरिंग पर लगे पम्पिंग सेट	-	-
5. राजकीय नलकूप	-	-
6. निजी नलकूप	-	-
योग -	37	2.0

सारणी संख्या- 5 से स्पष्ट है कि सैम्पुल क्षेत्र एक सौ प्रति हेक्टेयर शुद्ध बोये गये क्षेत्र में लघु सिंचाई साधनों की संख्या 1993-94 में 37 आती है जिसमें कच्चे कुँओं की संख्या सबसे अधिक है जो सौ हेक्टेयर के पीछे 23 पड़ती है। पक्के कुँओं की संख्या 14 है। सिंचाई के दूसरे साधनों की संख्या शून्य रही है। केवल सिंचाई के साधनों की संख्या सिंचाई के साधन के महत्व को नहीं स्पष्ट करती बल्कि उसके द्वारा सींचे गये क्षेत्रफल का महत्व होता है। प्रति पक्के कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र 0.7 हेक्टेयर जबकि कच्चे कुँओं से यह 1.3 हेक्टेयर प्रति कुँओं द्वारा सिंचित होता है।

5. लघु सिंचाई के साधनों का प्रभाव

सिंचाई के साधनों के विकास द्वारा सिंचाई के सम्भावित क्षमता में वृद्धि होती गई है। सिंचाई कार्यक्रमों से प्राप्त होने वाला लाभ इस बात पर निर्भर करता है कि जिस साधन का विकास किया गया है उसका स्वभाव किस प्रकार का है और उन साधनों का कहाँ तक उपयोग किया जाता है। सैम्पुल क्षेत्र से आँकड़े सिंचाई करने योग्य क्षेत्र (ऐसा क्षेत्र जिसकी सिंचाई हो सकती है या सिंचाई की सम्भाव्य सीमा) जो साधन है उनके द्वारा क्या है ? इस बात की जानकारी के लिए सैम्पुल गाँवों में विभिन्न प्रकार की सिंचाई के साधनों के सम्बन्ध में आँकड़े प्राप्त किये गये जिन्हें सारणी संख्या- 6 में स्पष्ट किया गया है।[6] सैम्पुल क्षेत्र पर यदि सम्पूर्ण दृष्टिकोण से विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि छोटी योजनाओं द्वारा शुद्ध बोये गये क्षेत्र का लगभग 72.3 प्रतिशत भाग तथा सभी साधनों द्वारा लगभग 72.3 प्रतिशत भाग इन साधनों के अन्तर्गत आता है।

सारणी संख्या- 6

तैम्पुल गाँवों में लघु योजनाओं द्वारा सिंचाई योग्य सम्भावित क्षेत्र (प्रतिशत में)

क्रम संख्या	योजनायें	कुल बोये गये क्षेत्र का सिंचाई योग्य सम्भावित क्षेत्र (प्रतिशत में)	
		लघु योजनायें	सभी योजनायें
1.	कुँए	72.3	72.3
2.	रहट	-	-
3.	नलकूप	-	-
4.	पम्पिंग सैट	-	-
	योग - सभी योजनायें	72.3	72.3

6. लघु सिंचाई कार्यक्रमों के सम्भावित क्षमता का उपयोग

किसी सिंचाई के साधन द्वारा जो सिंचाई के सम्भावित वृद्धि क्षमता में जो सृजन किया जाता है उसका उपयोग सिंचाई के सम्भावित क्षमता से कहीं अधिक महत्त्व है। इस समस्या की व्याख्या के लिए लघु सिंचाई कार्यक्रमों जो तैम्पुल गाँवों में है उनके सिंचाई के सम्भाव्य सुविधाओं या सम्भावनाओं को उनके वर्तमान क्षमता के आधार पर रवि और खरीफ दोनो फसलों के लिए ज्ञात किया गया। इस सम्भावित क्षमता के उपयोग को अनुमान दोनो फसलों के लिए प्राप्त आँकडों और वास्तविक रूप

में किये गये क्षेत्र के अन्तर के आधार पर ज्ञात किया गया। यहाँ पर यह स्पष्ट कर देना है कि खरीफ और रवी दोनो फसलों में लघु सिंचाई के साधनों द्वारा सृजित सिंचाई की सम्भावाओं को निम्न मान्यताओं के आधार पर ज्ञात किया गया है।

(1) ऐसे सिंचाई के साधन जो केवल खरीफ के मौसम में ही कार्य में आते है उन्हें रवि के सिंचित सम्भावनाओं से अलग किया गया है। इसी प्रकार रवी फसल में आने वाले कार्यों को खरीफ की सम्भावनाओं को ज्ञात करते समय अलग कर दिया गया है।

(2) ऐसे सिंचाई के सम्भावित क्षमता जिसका उपयोग नहीं किया जा रहा है उसे सिंचाई की सम्भावित क्षमता और वास्तविक सिंचाई की सुविधा के अन्तर के आधार पर ज्ञात किया गया है। जिसे सारणी संख्या- 7 में स्पष्ट किया गया है।[7]

सारणी संख्या- 7 से स्पष्ट है कि सेम्पुल क्षेत्र में लगभग 54 प्रतिशत सिंचाई की सम्भावित सुविधा का उपयोग खरीफ की फसल में नहीं किया जा सका था जबकि रवी की फसल में यह 30 प्रतिशत था।इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि खरीफ की फसल में रवी की फसल की तुलना में सिंचाई की सम्भावनाओं का कम मात्रा में उपयोग किया जा सका था। यदि इस सम्भावित क्षमता को विभिन्न गाँवों के दृष्टिकोण से विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि खरीफ की फसल में ऐसी सम्भावित क्षमता जिसका उपयोग नहीं किया जा सका था वह गाँव "ए" के लिए 21.3 प्रतिशत, "बी" के लिए 30.5 प्रतिशत तथा गाँव "सी" के सम्बन्ध में यह 89.5 प्रतिशत रहा है। यह इस मान्यता पर आधारित है कि किसी सिंचाई के कार्यक्रम द्वारा सिंचित सम्भावनायें खरीफ और रवी दोनो में एक समान नहीं है। सिंचाई के सम्भावनाओ के उपयोग की संख्या के आधार पर यह कहा जा सकता है कि खरीफ मौसम में सबसे कम अनुउपयुक्त सिंचाई सम्भावना का अनुपात सेम्पुल क्षेत्र के "ए" गांव में 21.3 रहा है। इसी प्रकार रवी मौसम में यह अनुपात सबसे कम 15.8

प्रतिशत "ए" गांव में रहा है।

सारणी संख्या- 7

सैम्पुल गाँवों के खरीफ और रवी फसलों में सिंचाई का सम्भावित उपयोग (प्रतिशत में)

सैम्पुल क्षेत्र के गांव	खरीफ			रवी			
	बोये गये क्षेत्र से सम्भावित सिंचाई का प्रतिशत	बोये गये क्षेत्र से सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत	सम्भावित उपयोग का सम्भावित सिंचाई से प्रतिशत	बोये गये क्षेत्र से से सम्भावित सिंचाई का प्रतिशत	बोये गये क्षेत्र से वास्तविक सिंचाई का प्रतिशत	उपयोग का सम्भावित सिंचाई से प्रतिशत	शुद्ध बोये क्षेत्र में शुद्ध सिंचित क्षे
"ए"	35.9	28.3	21.3	15.9	13.4	15.8	94.2
"बी"	11.2	1.2	30.5	10.8	7.5	30.5	67.9
"सी"	17.8	12.4	89.5	20.7	16.4	20.5	54.8
	26.2	12.0	54.1	22.3	15.5	30.3	72.3

7. कुँओं द्वारा सम्भावित सिंचित क्षमता का उपयोग

विभिन्न साधनों द्वारा सृजित सिंचित क्षमता का उपयोग भी अलग अलग रहा है। सम्भावित क्षमता जो प्राप्त है और जिसका उपयोग किया जा रहा है इन दोनो के अन्तर के बीच यदि तुलना की जायें तो यह कहा जा सकता है कि खरीफ और रवि दोनो मौसमों में सिंचित क्षेत्र को कुल बोये गये क्षेत्र के अनुपात के रूप में अलग - अलग स्पष्ट किये जाने पर

तथा किसी विशेष साधन द्वारा सम्भावित सिंचाई क्षमता जिसका उपयोग नहीं किया जा रहा है उसके अनुपात के रूप मे ज्ञात किया गया है। विभिन्न स्त्रोतो द्वारा इस प्रकार की क्षमता को सारणी संख्या-8 में स्पष्ट किया गया है।[8]

सारणी संख्या- 8

सैम्पुल गांवों में कुँओं द्वारा सृजित सिंचित क्षमता का उपयोग (प्रतिशत में)

सैम्पुल गांव	खरीफ		रबी	
	बोये गये क्षेत्र का सिंचित क्षेत्र (प्रतिशत में)	अनुउपयोग का सम्भावित सिंचित (प्रतिशत में)	बोये गये क्षेत्र का सिंचित क्षेत्र (प्रतिशत में)	अनुउपयोग का सम्भावित सिंचि (प्रतिशत में)
"ए"	39.2	47.1	46.5	52.9
"बी"	28.2	52.5	31.4	47.5
"सी"	14.9	81.0	16.4	19.0

सारणी संख्या 8 से यह स्पष्ट है कि कुँओं द्वारा सिंचाई का कार्य खरीफ के मौसम में "ए" गांव में सबसे अधिक विस्तृत है। कुँओं द्वारा सिंचाई का कार्य रबि मौसम में खरीफ की तुलना में कम महत्व है। कुँओं द्वारा सृजित सम्भावित क्षमता के अनुउपयोग का अनुपात खरीफ की फसल में सबसे अधिक "सी" गांव में रहा है इसके पश्चात् "बी" और "ए" गांव है।

ग्राम ए. सहर भिंड, ग्राम बी. गडिया गांव , ग्राम सी . नया गांव है।

8. सिंचाई का प्रभाव

लघु सिंचाई कार्यक्रमों का कृषि पर पड़ने वाले प्रभाव को ज्ञात करने के लिए सैम्पुल क्षेत्र में दस वर्षों के बीच (सन् 1984-85 से सन् 1994-95) पड़ने वाले प्रभाव के मूल्यांकन करने का प्रयास किया गया। कृषि पर पड़ने वाले प्रभाव के लिए कुछ ऐसी ही चरों का उपयोग किया गया जिसके सम्बन्ध में ग्राम सभा या ग्राम स्तर पर आंकड़े प्राप्त किये जा सके है, जैसा कृषि के क्षेत्र में होने वाले विस्तार, सिंचाई में होने वाले विस्तार, फसलों के सघनता तथा फसलों के ढाँचे में होने वाले परिवर्तन इत्यादि के दृष्टिकोण से इसे ज्ञात करने का प्रयास किया गया है।

(i) <u>कृषि क्षेत्र का विस्तार</u> :- तीनों सैम्पुल गांव में कृषि के क्षेत्र में होने वाले विस्तार के सम्बन्ध में आँकड़े प्राप्त करने का प्रयास किया गया । सर्वेक्षण से प्राप्त परिणामों के आधार पर यह कहा जा सकता है कि कृषि के क्षेत्र में तथा सिंचाई सुविधाओं के परिणाम स्वरूप कुछ नये क्षेत्रों को कृषि के अन्तर्गत लाया जा सका है। तीनों सैम्पुल गांवों से प्राप्त आँकड़ों के आधार पर यह कहा जा सकता है कि दस वर्षों के बीच में शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल में लगभग 8.0 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। लघु सिंचाई योजनाओं के विकास के परिणाम स्वरूप कृषि के अन्तर्गत नवीन क्षेत्रफल, जो कृषि के अन्तर्गत लाया जा सका था वह बोये गये क्षेत्र का सन् 1984-85 में 0.6 प्रतिशत था जो 1994-95 में 1.4 प्रतिशत था। इसी प्रकार लघु सिंचाई योजनाओं के विस्तार के परिणाम स्वरूप क्षेत्र में होने वाली वृद्धि शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल का 0.3 प्रतिशत प्रारम्भ में रहा है जो अन्त में बढ़कर 0.7 प्रतिशत हो गया जिसे सारणी संख्या - 9 में स्पष्ट किया गया है ।[9]

सारणी संख्या - 9

लघु सिंचाई योजनाओं के विस्तार में होने वाली प्रगति (प्रतिशत में)

क्रम संख्या	चरे	1984-85	1994-95
1.	शुद्ध बोये गये क्षेत्र का सूचकांक	100	100
2.	भौगोलिक क्षेत्र का शुद्ध बोया गया क्षेत्र प्रतिशत के रूप में	59.5	62.1
3.	शुद्ध बोया गया क्षेत्र का नई फसलों के अन्तर्गत लाया गया क्षेत्र प्रतिशत में	0.6	1.4
4.	शुद्ध बोये गये क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र की प्राप्ति	0.3	0.7
5.	कुल सिंचित क्षेत्र का सूचकांक	100	141
6.	कुल बोये गये क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र प्रतिशत के रूप में	64.5	73.3

सैम्पुल गांवोके शुद्ध बोये गये क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 8 प्रतिशत की रही है। इसी प्रकार लघु सिंचाई योजनाओं के विस्तार के परिणाम स्वरूप भूमि में हुए सुधार 0.3 प्रतिशत शुद्ध बोये गये क्षेत्र का था।

§ 2§ सिंचाई की सुविधाओं का विकास :-

सारणी संख्या- 9 से यह भी स्पष्ट होता है कि दस वर्षों के बीच कुल सिंचित क्षेत्र में 41 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। इसी प्रकार कुल सिंचित बोये गये क्षेत्र किसी समयावधि में 72.3 बढा है। इससे सामान्य रूप से यह कहा जा सकता है कि एक ओर सिंचाई का विस्तार और विकास हुआ है।

§ 3 § कुल सिंचित बोया गया क्षेत्र :-

सैम्पुल गांवों के कुल सिंचित बोये गये क्षेत्र में किसी समयावधि में 1984-85 के अन्त में 64.5 प्रतिशत था वह 1994-95 में बढ़कर 72.3 प्रतिशत हो गया। साथ ही कुल सिंचित बोये गये क्षेत्र में भी वृद्धि हुई है जिसे सारणी संख्या - 10 में स्पष्ट किया गया है।

सारणी संख्या- 10

सैम्पुल क्षेत्र में कुल सिंचित बोये गये क्षेत्र का विस्तार

सैम्पुल गांव	कुल सिंचित बोये गये क्षेत्र का प्रतिशत	
	1984-85	1994- 95
"ए"	74.8	94.2
"बी"	59.9	67.3
§सी§	53.1	54.8
सम्पूर्ण सैम्पुल क्षेत्र	64.5	72.3

किसी वर्ष में कुल सिंचित बोये गये क्षेत्रफल द्वारा केवल एक सामान्य स्थिति को स्पष्ट किया जाता है। यदि इन्हें खरीफ और रबी दोनो फसलों में बाँट कर अलग अलग विचार किया जाये तो यह कहा जा सकता है कि इन दोनो वर्षों में खरीफ और रबी फसलों में वास्तविक रूप से सिंचित क्षेत्र के प्रतिशत को सारणी संख्या-11 में स्पष्ट किया गया है।[1]

सारणी संख्या- 11

खरीफ और रबी फसलों में कुल बोये गये से सिंचित क्षेत्र का अनुपात

सैम्पुल गांव	बोये गये क्षेत्र से सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत			
	1984-85		1994-95	
	खरीफ	रबी	खरीफ	रबी
"ए"	32.0	42.9	33.9	60.2
"बी"	27.5	32.5	25.6	41.8
"सी"	40.0	13.0	40.0	15.0
सम्पूर्ण सैम्पुल क्षेत्र	31.0	32.4	31.8	40.5

सैम्पुल गाँवों पर सम्पूर्ण रूप से विचार करने पर यह बात स्पष्ट होती है कि ऐसा बोया गया क्षेत्र जिस पर सुविधा प्राप्त होती है, खरीफ मौसम के दृष्टि कोण से इस दस वर्षों में लगभग समान बना हुआ है। सन 1984-85 में यह लगभग 31.0 प्रतिशत

था और 1994-95 में यह लगभग 31.8 प्रतिशत बना हुआ है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र एक ऐसा क्षेत्र है जिसमें सभी मौसम में सिंचाई का तुलनात्मक रूप से अधिक महत्व है और इस दृष्टिकोण से सम्पुल गांवों से प्राप्त आंकड़ों द्वारा एक वांछित विकास की रूपरेखा प्रस्तुत की गई है। सन् 1984-85 में बोये गये क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत रबी मौसम में 32.4 प्रतिशत था जो 1994-95 में बढ़कर 40.5 प्रतिशत हो गया। यदि सैम्पुल गांवों पर अलग अलग विचार किया जाये तो ग्राम "ए" में खरीफ फसल के वास्तविक सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है जबकि ग्राम "बी" में यह कम होकर 25.6 प्रतिशत तथा ग्राम "सी" में यह स्थिति समान बनी हुई है। रबी फसल के दृष्टिकोण से सभी गांवों में कुल बोये गये क्षेत्र में वास्तविक सिंचित क्षेत्र में प्रगति हुई है। ग्राम "ए" में 1984-85 में कुल बोये गये क्षेत्र का वास्तविक सिंचित क्षेत्र 42.9 प्रतिशत था जो 1994-95 में बढ़कर 7.2 प्रतिशत हो गया। इसी प्रकार ग्राम "बी" में यह क्षेत्र 32.5 प्रतिशत से बढ़कर 41.8 प्रतिशत हो गया और ग्राम "सी" में भी यह प्रगति 13.0 प्रतिशत से बढ़कर 15.0 प्रतिशत हुई है।

(4) <u>एक से अधिक बार बोया गया क्षेत्र</u> :- तीनों सैम्पुल गांवों में एक से अधिक बार बोये गये शुद्ध क्षेत्र में भी वृद्धि हुई है। यह क्षेत्र 1984-85 में 21.3 प्रतिशत रहा है जो 1994-95 में बढ़कर 25.2 प्रतिशत हो गया जिसे सारणी संख्या 12 में स्पष्ट किया गया है।[12] क्षेत्र की तुलना में अधिक रही है और यही सम्भावित भी है। दस वर्षों के समय में असिंचित क्षेत्र के दो फसली क्षेत्र में कोई परिवर्तन नहीं हुआ जबकि सिंचित क्षेत्र में यह लगभग पाँच अंको से बढ़ा है जो प्रारम्भ में 36.0 प्रतिशत था और अन्त में बढ़कर 41.2 प्रतिशत हो गया। फसलों की सघनता इसी क्षेत्र के फसलों के प्रारूप पर निर्भर है। यदि बोये गये क्षेत्र के एक बड़े भाग पर ऐसी फसलें उगाई जाती है जो वर्ष के अधिक समय तक खेतों पर खड़ी

सारणी संख्या- 12

शुद्ध बोये गये क्षेत्र से एक से अधिक बार बोये गये क्षेत्र का अनुपात

क्रम संख्या	सिंचाई क्षेत्र	वर्ष	
		1984-85	1994-95
1.	सिंचित क्षेत्र	36.0	41.2
2.	असिंचित क्षेत्र	17.3	17.3
	कुल योग	21.3	25.2

रहती है। उदाहरण के लिए गन्ने की फसल, तो सेती फसल की स्थिति में फसलों की सघनता कम होती है जब तक की सेती फसलों को एक से अधिक फसलों के अन्तर्गत शामिल नहीं किया जाता है। एक तुलनात्मक अध्ययन के लिए सेती फसलों के अन्तर्गत लगें क्षेत्र पर विशेष रूप से विचार करना होगा। सैम्पुल क्षेत्र में गन्ने की फसल के अन्तर्गत बोया गया क्षेत्र लगभग सामान्य रहा है। क्षेत्र के फसलों की सघनता को उपरोक्त सारणी संख्या 12 में स्पष्ट किया गया है।

9. फसलों का प्रारूप

फसलों के प्रारूप में होने वाले परिवर्तनों को ज्ञात करने के लिए सैम्पुल गांवों के सम्बन्ध में इन दोनों वर्षों में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत लगे क्षेत्र के सम्बन्ध में आँकड़े प्राप्त किये गये और सैम्पुल गांवों के अन्तर्गत लगे क्षेत्र को सम्मिलित रूप से सारणी संख्या- 13 में स्पष्ट किया गया है ।[13]

सारणी संख्या- 13 द्वारा यह स्पष्ट होता है कि धान के अन्तर्गत कुल बोया गया क्षेत्र 13.0 प्रतिशत से कम होकर 9.5 प्रतिशत रहा है। गेहूँ के सम्बन्ध में यह वृद्धि 20.2 प्रतिशत से 23.7 प्रतिशत हो गया। मूँगफली के सम्बन्ध में यह क्षेत्र 16.5 से बढ़कर 17.6 प्रतिशत हो गया। ज्वार, बाजरा का सापेक्षिक महत्त्व शून्य रहा है जबकि मक्के का सापेक्षिक महत्त्व 12.3 प्रतिशत से 12.8 प्रतिशत हो गया। अन्य फसलों के सम्बन्ध में सापेक्षिक रूप से वृद्धि हुई है। इन आंकड़ों के आधार पर एक सम्बन्ध प्रारूप की जानकारी होती है पर इनमें प्रत्येक वर्ष में कुछ कमी या वृद्धि हुई है उसके सम्बन्ध में आँकड़े उपलब्ध नहीं है और न ही मिल सके है।

जहाँ तक विभिन्न फसलों के अन्तर्गत सिंचाई की सुविधाओं का प्रश्न है उसके सम्बन्ध में यह क्षेत्र गेहूँ के सम्बन्ध में 45.4 प्रतिशत से बढ़कर 47.3 प्रतिशत , मक्का के सम्बन्ध में यह 21.3 प्रतिशत से बढ़कर 22.4 प्रतिशत, चने के सम्बन्ध में 31.2 प्रतिशत से बढ़कर 32.5 प्रतिशत हो गया जबकि अन्य फसलों के सम्बन्ध में यह क्षेत्र कुछ कम हुआ है जो 17.5 प्रतिशत से कम होकर 16.7 प्रतिशत हो गया। जिसके आधार पर यह कहा जा सकता है कि सिंचाई की उत्तम सुविधाओं की प्राप्ति

के परिणाम स्वरूप गेहूँ के क्षेत्र में वृद्धि हुई है तथा कुल व्यापारिक फसलों के क्षेत्र में भी वृद्धि हुई है।

सारणी संख्या- 13

सैम्पुल गांवों के विभिन्न फसलों के अन्तर्गत बोया गया क्षेत्र तथा सिंचित क्षेत्र का अनुपात (प्रतिशत में)

क्रम सं0	विभिन्न फसलें	1984-85		1994-95	
		फसलों के अन्तर्गत बोया गया क्षेत्र का प्रतिशत	फसलों के अन्तर्गत सम्पूर्ण क्षेत्र का सिंचित प्रतिशत	फसलों के अन्तर्गत बोया गया क्षेत्र का प्रतिशत	फसलों के अन्तर्गत सम्पूर्ण क्षेत्र का सिंचित प्रतिशत
1.	धान	13.0	-	9.5	-
2.	गेहूँ	20.2	45.4	23.9	47.3
3.	गन्ना	1.1	0.3	0.8	0.1
4.	ज्वार	-	-	-	-
5.	बाजरा	-	-	-	-
6.	मक्का	12.3	21.3	12.8	22.4
7.	मूँगफली	16.5	28.5	17.6	28.6
8.	चना	18.3	31.2	17.5	32.5
9.	आलू	0.2	1.5	0.1	1.5
10.	अन्य	18.4	17.5	20.3	16.7

10. लघु सिंचाई कार्यक्रमों के महत्व में परिवर्तन

इन दस वर्षों में सिंचाई की सुविधाओं द्वारा केवल फसलों के प्रारूप को ही नही प्रभावित किया गया बल्कि सिंचाई के विभिन्न साधनों के प्रारूप में परिवर्तन हुआ है और लघु सिंचाई कार्यक्रम के विभिन्न स्त्रोतों के सापेक्षिक महत्व में भी परिवर्तन नहीं हुआ है। इस बात को ज्ञात करने के लिए सैम्पुल गांवों में सिंचाई के विभिन्न साधनों द्वारा सींचे गये क्षेत्र के सम्बन्ध में इन दोनो वर्षों में जानकारी प्राप्त की गई और इसके आधार पर सिंचाई के साधनों के सापेक्षिक महत्व में होने वाले परिवर्तन को स्पष्ट करने का प्रयास किया गया जिसे सारणी संख्या- 14 में स्पष्ट किया गया । 14

सारणी संख्या- 14

लघु सिंचाई साधनों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्र का वितरण (प्रतिशत में)

क्रम संख्या	सिंचाई के स्त्रोत	1984-85	1994-95
1.	कुँए	100.0	100.0
2.	तालाब	-	-
3.	नलकूंप	-	-
4.	अन्य	-	-
	योग -	100.0	100.0

सारणी संख्या- 14 द्वारा स्पष्ट है कि सैम्पुल गांवों में केवल कुँओं द्वारा ही सिंचाई का कार्य किया जाता है जो कुल सिंचित क्षेत्र का 100 प्रतिशत है। अन्य साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र शून्य रहा है।

लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों के विकास के अन्तर्गत इस विकास खण्ड में जिला ग्राम विकास प्राधिकरण द्वारा चैक डैमों प्रतिबंधित बंधों के निर्माण के सम्बन्ध में कार्य किया जा रहा है। इसके अन्तर्गत विकास खण्ड के विभिन्न स्थानों पर जहां वर्षा का अधिकांश जल रोका जा सकता है उन स्थानों पर चैक डैम बना कर उस जल का उपयोग सिंचाई के कार्य में लाने का प्रयास किया जा रहा है।

निष्कर्ष

झाँसी जनपद के बबीना विकास खण्ड में मुख्यतः लघु सिंचाई के साधनों और इन लघु सिंचाई के साधनों में कुँओं का विशेष महत्व है। सिंचाई के लघु साधनों से सम्बन्धित समस्याओं और उनकी सम्भावनाओं को सैम्पुल पर आधारित गांवो का अध्ययन करके स्पष्ट किया गया है। सैम्पुल गांवों में लघु सिंचाई के साधनों में केवल कुँओं का ही प्रयोग किया जाता है। धरातल की बनावट के कारण कुँए ही उपलब्ध हो पाते है इन कुँओं में अधिकांश कुँए कच्चे है क्योंकि लघु किसानों द्वारा वित्तीय साधनों की कमी के कारण अपने संसाधनों से कच्चे कुँए खोद कर कार्य चलाना कृषक के लिए सम्भव होता है यद्यपि संयुक्त परिवार प्रणाली प्राय समाप्त हो गई है पर जिस पूँजी का सृजन पूर्वजों द्वारा किया गया है उसके प्रयोग से यह प्रणाली वर्तमान है। यह इस बात से स्पष्ट होता है कि सैम्पुल गांवों के 46.9 प्रतिशत कुँए संयुक्त परिवार प्रकार है (सारणी संख्या- 3) सैम्पुल गांवों में लघु सिंचाई साधनों द्वारा 83.3 प्रतिशत ऐसे कुँए है जिनसे दोनो फसलों की सिंचाई सम्भव हो पाती है। 16.1 प्रतिशत

कुँए केवल रबी की फसल में सिंचाई करने में पर्याप्त होते है। (सारणी संख्या- 4) सिंचाई के लघु साधनों का विकास अभी भी क्षेत्र में पर्याप्त मात्रा में नहीं हो सका है इसका अनुमान 100 हेक्टेयर बोये गये क्षेत्र के पीछे पड़ने वाले कुँओं की संख्या द्वारा ज्ञात किया गया है। सैम्पुल क्षेत्रों में 100 हेक्टेयर बोये गये क्षेत्र के पीछे 14 पक्के कुँए और 23 कच्चे कुँए पड़ते है (सारणी संख्या- 5)

विकास खण्ड के सैम्पुल क्षेत्रों में बड़े सिंचाई के साधनों का विकासत तो हुआ ही नहीं है, छोटे सिंचाई के साधनों द्वारा बोये गये क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत अधिकतम 28.3 और न्यूनतम 1.2 रहा है। सम्मिलित रूप से यह क्षेत्र 12 प्रतिशत रहा है। (सारणी संख्या- 7) कुँओं द्वारा सृजित सिंचाई क्षमता का पूरा पूरा उपयोग पूरे बोये गये क्षेत्र में नहीं हो पा रहा है जिसके विभिन्न कारण रहे है। (सारणी संख्या- 8)

लघु सिंचाई कार्यक्रमों (कुँओं) के पर्याप्त विकास न होने के कारण कृषि पर पड़ने वाला प्रभाव विभिन्न दृष्टिकोणों से बहुत कम रहा है। सैम्पुल क्षेत्रों में दस वर्षों में शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल में केवल 8 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। (सारणी संख्या 10) कुल सिंचित क्षेत्रफल की दृष्टि से 10 वर्षों में लगभग 10 प्रतिशत क्षेत्र की वृद्धि हुई है (सारणी संख्या- 11) एक से अधिक बार बोया गया क्षेत्रफल 41.2 प्रतिशत रहा है। सैम्पुल क्षेत्र के अन्तर्गत अधिकांश सिंचित क्षेत्र गेहूँ व चना के है इसके पश्चात् मूँगफली और मक्का की फसल के लिए सिंचित क्षेत्र है।

लघु सिंचाई साधनों के अन्तर्गत कुँओं के विकास के लिए वर्तमान में राजकीय विभागों द्वारा नये कुँओं के निर्माण के लिए विशेष कर वित्तीय सहायता दी जाती है

इसके अतिरिक्त लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों के विकास के अन्तर्गत इस विकास खण्ड में जिला ग्रामीण विकास प्राधिकरण द्वारा चैक डैमो प्रतिबन्धित बंधों के निर्माण के सम्बन्ध में कार्य किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त विकास खण्ड के विभिन्न स्थानों पर जहाँ वर्षा का अधिकांश जल रोका जा सकता है उन स्थानों पर चैक डैम बना कर उस जल का उपयोग सिंचाई के कार्य के लाने का प्रयास किया जा रहा है।

अध्याय - छै

लघु सिंचाई कार्यक्रमों के उपयोग- समस्यायें

वर्तमान अध्याय का उद्देश्य जनपद में विकसित लघु सिंचाई कार्यक्रमों द्वारा सृजित सिंचाई की सम्भावित क्षमता के उपयोग या पूरी क्षमता के उपभोग न किये जाने से सम्बन्धित समस्याओं के सम्बन्ध में विचार करना है। इसके लिए लघु सिंचाई कार्यक्रमों के उपयोग, उनके आकार और सृजित सम्भावित क्षमता के उपयोग की सीमा के सम्बन्धों की व्याख्या की सैम्पुल क्षेत्र से प्राप्त सूचनाओं और आँकड़ो के आधार पर की गई है। किसी विशेष स्त्रोत द्वारा प्रदान किये जाने वाले जल के पर्याप्तता उसके पूरी क्षमता के उपयोग न किये जाने के सम्बन्ध में किसानों द्वारा स्पष्ट विभिन्न कारणों, फसलों के प्रारूप के परिवर्तन आदि से सम्बन्धित समस्याये जैसे खेतो में नाली बनाने से सम्बन्धित समस्यायें, जल के मूल्य की दरों, सिंचाई के विभिन्न साधनों के बीच सामंजस्य स्थापित करने के सम्बन्धित समस्याओं पर विचार किया गया है।

1. लघु सिंचाई कार्यक्रमों के सम्भावित क्षमता का उपयोग

लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों के सिंचाई क्षमता के उपयोग को खरीफ और रबी फसलों के दृष्टिकोण से अलग- अलग सारणी संख्या- 1 में स्पष्ट किया गया है। विभिन्न प्रकार के लघु सिंचाई कार्यक्रमों के सृजित सिंचित क्षमता के उपयोग के सम्बन्ध में यह उपयोग खरीफ के मौसम में लगभग 38.8 प्रतिशत था जबकि रबी के मौसम में यह 70.3 प्रतिशत था। पक्के और कच्चे कुँओं का उपयोग खरीफ की तुलना में रबी के मौसम में अधिक किया जाता है फिर भी उनकी क्षमा का एक निश्चित अनुपात अनुपयुक्त रह

जाता है । अतः यह कहा जा सकता है कि लघु सिंचाई कार्यक्रमों में उनकी सम्भावित क्षमता के एक निश्चित अनुपात का उपयोग नहीं हो पाता है।

सारणी संख्या- 1

लघु सिंचाई योजनाओं द्वारा सम्भावित सिंचित क्षेत्र (प्रतिशत में)

क्रम संख्या	विभिन्न योजनायें	सम्भावित सिंचित क्षेत्र प्रतिशत में	
		खरीफ	रबी
1.	तालाब	-	-
2.	पक्के कुँए	24.3	41.2
3.	कच्चे कुँए	14.5	29.1
4.	नलकूँप	-	-
5.	पम्पिंग सैट	-	-
6.	अन्य	-	-
	सभी योजनायें	38.8	70.3

2. सिंचाई के साधनों का आधार और उनके सम्भावित क्षेत्र का उपयोग

(1) पक्के कुँओं का आकार और उनका उपयोग :- सैम्पुल गांवों से पक्के कुँओं के सम्बन्ध में प्राप्त आंकड़ो को पक्के कुँए के आकार को सिंचित योग्य क्षेत्र के रूप में उनके आकार को स्पष्ट किया गया है और प्रत्येक आकार ग्रुप में खरीफ और रबी

मौसम में सिंचित योग्य क्षेत्र में से वास्तविक सिंचित क्षेत्र को ज्ञात किया गया है जिसे सारणी संख्या-2 में स्पष्ट किया गया है ।[2]

सारणी संख्या- 2

पक्के कुँओं के आकार और उनके सिंचित सम्भावित क्षमता के उपयोग में सम्बन्ध

क्रम संख्या	सिंचाई योग्य क्षेत्र द्वारा कुँओं का आकार	कुँओं की संख्या	प्रतिशत	सिंचित योग्य क्षेत्र प्रतिशत में	
				खरीफ	रबी
1.	0 - 2.50	38	26.6	-	72.3
2.	2.51 - 5.00	29	20.4	9.7	54.5
3.	5.01 - 7.50	20	14.3	14.6	70.3
4.	7.51 - 10.00	51	36.7	-	-
5.	10.01 - से अधिक	3	2.0	-	25.9
	योग -	141	100.0	5.8	75.7

सारणी संख्या-2 से यह स्पष्ट होता है कि कुँओं का उपयोग मुख्यत: रबी फसल के लिए किया जाता है। खरीफ में इनका उपयोग एक निश्चित सीमा तक होता है। जो बात पक्के कुँओं के सम्बन्ध में लागू होती है वही बात कच्चे कुँओं के सम्बन्ध में लागू होती है जिसे सारणी संख्या- 3 में स्पष्ट किया गया है।[3]

सारणी संख्या- 3

कच्चे कुँओं के आकार और उनके सिंचित सम्भावित क्षमता के उपयोग में सम्बन्ध

क्रम संख्या	सिंचित योग क्षेत्र द्वारा कच्चे कुँओं का आकार	कच्चे कुओं की संख्या	प्रतिशत	सिंचित योग्य क्षेत्र (प्रतिशत में)	
				खरीफ	रबी
1.	0 - 2.50	69	30.5	54.5	63.2
2.	2.51 - 5.00	72	32.0	67.3	31.5
3.	5.01 - 7.50	48	21.3	40.1	45.2
4.	7.51 -10.00	19	8.4	-	17.5
5.	10.01 से अधिक	17	7.6	-	15.2
	योग-	225	100.0	69.2	35.3

3. क्षमता के पूर्ण उपयोग से सम्बन्धित कठिनाईयाँ एवं समस्यायें

(1) कुँए :- सिंचाई के उपयोग के लिए कुँए के पूरी क्षमता के उपयोग न होने के कारणों को सैम्पुल गाँवों के उत्तर देने वाले व्यक्तियों द्वारा स्पष्ट किये गये कारणों को सारणी संख्या- 4 में स्पष्ट किया गया है। साथ ही जैसा कि पहले कहा जा चुका है कि प्रत्येक गाँव से कुछ जानकारी व्यक्तियों का भी चुनाव रेन्डम सैम्पलिंग के आधार पर किया गया है, उनके द्वारा भी स्पष्ट कारणों को किसानों द्वारा स्पष्ट किये गये कारणों के साथ सारणी संख्या- 4 में स्पष्ट किया गया है।[4]

सारणी संख्या- 4

सिंचाई के उपयोग के लिए किसानों और जानकार व्यक्तियों द्वारा दिये गये कारण

क्रम सं0	अनुउपयोग के लिए कारण	रेन्डम सैम्पलिंग		जानकारी व्यक्ति	
		संख्या	प्रतिशत	संख्या	प्रतिशत
1.	स्थान निर्धारण खण्ड				
	(अ) जल की आवश्यकता न होना	25	50.2	6	39.6
	1. खरीफ फसल में सिंचाई न होना	3	5.9	1	6.1
	2. स्वामित्वों के द्वारा योजनाओं में क्षमता से अधिक जल की आवश्यकता	9	17.6	2	15.9
	3. अन्य लोगों के द्वारा जल की माँग न होना	6	12.8	2	9.1
	4. सिंचाई साधन का एक दूसरे से घनिष्ठ सम्बन्ध	7	13.9	1	8.5
	(ब) जल की आवश्यकता, परन्तु पूर्ण उपयोग से उसका उपयोग न होना।	8	15.0	2	12.8
	1. ऊँची-नीची और बंजर भूमि	5	9.1	1	9.8
	2. बाहरी सिंचित योग्य भूमि का निर्धारण	3	5.9	1	3.0
2.	कुँओं की भौतकीय दशा	4	8.6	1	7.3
	1. पानी के तल में कमी, और असंतोषजनक बहाव	3	5.9	1	5.5
	2. जल का खारा होना	1	2.7	0	1.8
3.	किसानों की आर्थिक दशा	7	13.9	3	21.4
	1. वित्त की कमी	3	5.3	2	10.5
	2. बैलों के सामर्थ्य में कमी	3	5.9	0	1.8
	3. कुँओं से सिंचाई की लागत अधिक	1	2.7	1	9.1
4.	अन्य	6	12.3	3	18.9
	1. एकत्रीकरण की क्षमता	0	1.1	0	3.0
	2. खाद का एकत्रीकरण	1	1.6	1	4.3
	3. मालिकों द्वारा अन्य लोगों को पानी न दिये जाने की इच्छा	3	5.9	1	4.3
	4. विविध कारण	2	3.7	1	7.3
	योग -	50	100.0	15	100.0

सारणी संख्या- 4 से यह बात स्पष्ट होती है कि कुँओं का सिंचाई के कार्य के लिए पूरा- पूरा उपयोग न किये जाने का सबसे महत्वपूर्ण कारण उनकी स्थिति से सम्बन्धित है। 65.2 प्रतिशत किसानों तथा 52.4 प्रतिशत जानकार व्यक्तियों ने इस बात को किसी न किसी रूप में स्वीकार किया है कि कुँओं का सिंचाई के लिए उपयोग उनकी स्थिति पर निर्भर है। दूसरा महत्वपूर्ण तथ्य किसानों के आर्थिक स्थिति से सम्बन्धित रहा है। 14.0 प्रतिशत किसानों और 21.0 प्रतिशत जानकार व्यक्तियों द्वारा इस बात को स्पष्ट किया गया। इसके अतिरिक्त कुँओं की खराब स्थिति भी एक महत्वपूर्ण कारण रहा है।

कुँओं का सिंचाई के कार्य में पूरा उपयोग न किये जाने के कारण अन्य सिंचाई कार्यों से बिल्कुल अलग रहा है। लघु सिंचाई के साधन की स्थिति और सिंचाई के लिए जल की आवश्यकता दोनों महत्वपूर्ण स्थान रखते हैं। सारणी संख्या 4 से यह बात भी स्पष्ट होती है कि लगभग आधे किसान जिन्होंने प्रश्नों का उत्तर दिया था उनके अनुसार उन्हें कुँए के पूरे जल की आवश्यकता ही नहीं है। इस सम्बन्ध में उनका विचार यह रहा है कि उनके कुँओं में इतना पर्याप्त जल प्राप्त है कि उतनी उनको आवश्यकता नहीं है साथ ही उन्होने दूसरा कारण यह भी स्पष्ट किया कि अन्य लोगों को भी जल की आवश्यकता नहीं रही है। इन दोनो कारणों पर सम्मिलित रूप से विचार किया जाये तो यह बात स्पष्ट होती है कि आर्थिक दृष्टिकोण से ये कुँए बड़ी मात्रा में पूँजी लगाकर तैयार किये गये हैं। और इनमें अतिरिक्त क्षमता विद्यमान है। अन्य 14.0 प्रतिशत किसानों ने यह स्पष्ट किया कि कुँओं की स्थिति असंतोषजनक रही है क्योंकि इनका निर्माण अनियोजित ढंग से हुआ है। यदि कुँए एक दूसरे के पास निर्मित किये जाते हैं तो यह बात स्वाभाविक है कि प्रत्येक कुँए की पूरी क्षमता से उपयोग नहीं किया जा सकता है। 65.2 प्रतिशत

कृषकों तथा 52.4 प्रतिशत जानकार व्यक्तियों के सिंचाई के लिए पूरी क्षमता के उपयोग न किये जाने के कारण इन कुँओं की स्थिति को स्पष्ट किया है। अन्य 14 प्रतिशत किसानों और 21 प्रतिशत जानकारों ने इनकी पूरी क्षमता के उपयोग में किसानों की आर्थिक स्थिति को कारण के रूप में स्पष्ट किया। उनकी आर्थिक स्थिति ऐसी नहीं थी जिससे वे कुँओं से पानी ले सकते इस सम्बन्ध में उन्होंने वित्त की कमी, बैलों की शक्ति का आभाव और साथ में यह भी स्पष्ठ किया कि कुँओं से सिंचाई करना अधिक मँहगा पड़ता है। अन्य कारणों में कुँओं की अनुउपर्युक्त स्थानों पर स्थिति, कुँओं के मालिकों द्वारा पानी न दिये जाने की इच्छा, कुँओं की खराब दशायें तथा कुँओं में पानी का कम होना तथा कुँओं के पानी का अनुउपर्युक्त होना मुख्य कारण रहा है। सामान्य रूप से कुँओं का सिंचाई के कार्य के लिए पूरी क्षमता से उपयोग न किये जाने वाले कारणों को चार वर्गों में विभाजित किया जा सकता है।

§1§ कुछ किसानों द्वारा अपने कुँओं से अतिरिक्त जल को सिंचाई के लिए न देना ।

§2§ कुछ किसानों का यह विचार था कि कुँओं की स्थिति ऐसी रही है कि उनसे खेतों तक पानी लाने में ही कठिनाईयां है और पानी लाया नहीं जा सकता है। अन्य कारणों में भूमि की बनावट इस प्रकार की रही है कि उस पर वर्तमान कुँओं से सिंचाई के लिए पानी नहीं लाया जा सकता है। भूमि की प्राकृतिक बनावट एक ऐसा तथ्य है जो किसनों के नियन्त्रण में नहीं है ऐसी स्थिति में जबकि कुँए एक ऐसे स्थान पर बनाये जाते है जहां जल प्राप्त होता है और यह स्थिति सब जगह नहीं होती है। प्राकृतिक बनावट के अतिरिक्त कुँओं की स्थिति और दूरी सम्बन्धी कठिनाईयां जिनके कारण उनका उपयोग पूरी तरह से सिंचाई के लिए नहीं किया जा सकता है उसके लिए वर्तमान कुँओं से बड़े क्षेत्र की सिंचाई स्थान में उपयुक्तता से की जा सकती है।

§3§ किसानों की आर्थिक कठिनाई भी सिंचाई के लिए कुँओं के कुल क्षमता के उपयोग के सम्बन्ध में एक बाधा रही है।

§4§ सिंचाई की आवश्यकता न होने के कारण भी इनका पूरा उपयोग न होने के कारण भी इनका पूरा उपयोग नहीं किया जाता है। ऐसा विशेष कर खरीफ फसल के विषय में होता है। अन्य कारणों में कुँओं के मालको द्वारा अन्य व्यक्तियों को सिंचाई के लिए जल न देना भी क्षमता के उपयोग न होने के मुख्य कारणों में रहा है।

कुँओं की सिंचाई क्षमता के सम्बन्ध में और उनके उपयोग के सम्बन्ध में यह कहा जा सकता है कि पम्पिंग सेटों का महत्व बढ़ रहा है। सर्वेक्षण के दौरान यह बात स्पष्ट् की गई कि वर्तमान में तकनीकी कारणों से पम्पिंग सेटो के सम्बन्ध में लोगों का ध्यान अधिक है और अधिकांशतः कम से कम पाँच हार्स पावर के पम्पिंग सेटों को लगाने के सम्बन्ध में लोगों को राय दी जाती है जबकि बहुत से किसान ऐसे है जिनकी सिंचाई की आवश्यकता को इससे कम क्षमता शक्ति से पूरा किया जा सकता है। सैम्पुल क्षेत्र में लगे पम्पिंग सेटों के माध्यम से यह ज्ञात हुआ है कि इस पम्पिंग सेटों को विकास खण्ड कार्यालय द्वारा प्राप्त ऋणों द्वारा खरीदा गया है।

किसी सिंचाई कार्य की क्षमता और किसान की सिंचाई की वास्तविक आवश्यकता इन दोनों कारणों से अधिक पूँजी करण तथा अतिरिक्त सिंचाई की क्षमता को बढावा मिलना है। ये दोनो तथ्य कुल जोत के आकार पर निर्भर नहीं है बल्कि जोतों के छिटके होने और दूर- दूर होने के कारण ऐसा हुआ है।

4. सिंचाई जल के आपूर्ति की पर्याप्तता

लघु सिंचाई साधनों का उपयोग पूरी क्षमता से न किये जाने का अर्थ यह नहीं है कि उस क्षेत्र में सिंचाई के लिए जल की माँग नहीं है या उस क्षेत्र में सिंचाई की सुविधायें किसानों के लिए पर्याप्त है। सर्वेक्षण के दौरान किसानों से यह पूछा गया कि क्या उनके पास सिंचाई के लिए इतना जल है जिससे वे जितना चाहे उतनी भूमि उसके द्वारा सींच सकते है। इसके उत्तर में 78.5 प्रतिशत किसानों और जानकार व्यक्तियों द्वारा यह उत्तर दिया गया कि उन्हें पर्याप्त मात्रा में सिंचाई का जल नहीं प्राप्त होता है। ऐसे किसानों जिन्हें सिंचाई के लिए पर्याप्त मात्रा में जल नहीं प्राप्त होता है उनका अनुपात तीनों गाँवों में अलग- अलग रहा है। सिंचाई के लिए पर्याप्त जल न मिलने के कारणों को सारणी संख्या- 5 में स्पष्ट किया गया है।[5]

सिंचाई के लिए पर्याप्त जल न मिलने के कारणों में सबसे महत्त्वपूर्ण समस्या किसी विशेष साधन में पर्याप्त जल के न होने की है तथा उनके पर्याप्त मात्रा में रख रखाव का अभाव, मरम्मत का न किया जाना, बोरिंग का न होना तथा पर्याप्त वर्षा का न होना ऐसे कारण रहे है जिनसे उनकी क्षमता निरन्तर कम हो रही है इसके अतिरिक्त कुछ किसानों ने खेतों की स्थिति और जिस स्रोत से सिंचाई के लिए जल प्राप्त होता है उसकी स्थिति के अनुकूल न होने के कारण उन्हें पर्याप्त जल नहीं मिल पाता है। लगभग 30 प्रतिशत किसानों और 20 प्रतिशत जानकार ने यह स्पष्ट किया कि उनके खेत सिंचाई के योग्य क्षेत्र से दूर है और उनके पास कुँए नहीं है। एक छोटे अनुपात में किसानों का यह कहना था कि वर्तमान में जो सिंचाई के साधन है वे उनकी पहुँच के बाहर है। सारणी संख्या- 5 से यह बात स्पष्ट होती है कि सिंचाई के लिए पर्याप्त जल आपूर्ति न होने के कारणों में तीन मुख्य कारण है।

सारणी संख्या- 5

किसानों और जानकार व्यक्तियों द्वारा सिंचाई के लिए पर्याप्त जल न मिलने के कारण

क्रम सं0 कारण	रेन्डम सैम्पलिंग किसान		जानकार व्यक्ति	
	संख्या	प्रतिशत	संख्या	प्रतिशत
1. निर्धारण खण्ड	21	42.0	6	40.0
1. खेतों का सिंचाई क्षेत्र से दूर होना	15	30.0	3	20.0
2. जल के माध्यम का न होना	4	8.0	1	6.7
3. जल की निकासी का गलत प्रयोग	2	4.0	2	13.3
4. जमीन या प्लाटों का ऊँचा होना	-	-	-	-
2. योजनाओं की भौतकीय स्थिति	22	44.0	7	46.7
1. सिंचाई योजनाओं में जल का एकत्रीकरण	16	32.0	3	20.0
2. कुँओं में चट्टानों का होना	3	6.0	1	6.7
3. पक्के बाँध और सिंचाई का माध्यम का न होना	-	-	-	-
4. पानी का तल बहुत नीचा होना	1	2.0	1	6.7
5. अनियमित रख रखाव	2	4.0	2	13.3
3. किसानों की आर्थिक दशा	7	14.0	2	13.4
1. बैलों की शक्ति में कमी	1	2.0	1	6.5
2. जल का दर या मूल्य अधिक होना	2	4.0	-	-
4. अन्य				
1. जल की अनियमित पूर्ति	2	4.0	1	6.7
2. जल के वितरण का गलत तरीका	1	2.0	-	-
3. विविध कारण	1	2.0	-	-
योग -	50	100.0	15	100.0

§1§ कुँओं में पर्याप्त जल का आभाव §2§ खेतों का कुँओं से दूर होना §3§ खेतों के पास सिंचाई के साधनों का न होना मुख्य है। इस बात को जानने का भी प्रयास किया गया कि जिन क्षेत्र में यह तीनों कारण महत्वपूर्ण है ऐ क्षेत्र कितने है। किसी विशेष स्त्रोत में पर्याप्त जल का आभाव अधिकांश किसानों और जानकार व्यक्तियों द्वारा स्पष्ट किया गया है। लगभग 75 प्रतिशत किसानों ने ऐसा स्पष्ट किया था।

5. जल आपूर्ति से सम्बन्धित कठिनाईयों को दूर करने में किसानों के सुझाव

सर्वेक्षण के दौरान किसानों से सिंचाई के लिए पर्याप्त जल न मिलने के कारणों को ज्ञात करने के अतिरिक्त उनसे यह सुझाव भी पूँछा गया कि कैसे उनकी समस्याओं को हल किया जा सकता है। उनके द्वारा दिये गये सुझावों तथा जानकार व्यक्तियों के सुझावों को सारणी संख्या-6 में स्पष्ट किया गया है।[6]

सारणी संख्या- 6 से यह बात स्पष्ट है कि अधिकांश सुझाव 50 प्रतिशत किसानों और 40 प्रतिशत जानकार व्यक्तियों ने कुँओं के पुर्न निर्माण और उनकी मरम्मत और उनके सुधार का सुझाव दिया है। 26.0 प्रतिशत किसानों और 27.0 प्रतिशत जानकार व्यक्तियों ने सिंचाई के लिए पर्याप्त आपूर्ति के लिए नये साधनों के विकास का सुझाव दिया। 24.0 प्रतिशत किसानों और 33.3 प्रतिशत जानकार व्यक्तियों ने वर्तमान सिंचाई के साधनों में सुधार उनके मरम्मत तथा रख रखाव के साथ- साथ जल निकालने और उसके वितरण के लिए उचित विधियों के प्रयोग के सम्बन्ध में अपने विचार व्यक्त किये।

सारणी संख्या- 6

किसानों और जानकार व्यक्तियों द्वारा पर्याप्त जल प्राप्त करने के लिए सुझाव

क्रम संख्या	सुझाव	रेन्डम सैम्पलिंग किसान		जानकार व्यक्ति	
		संख्या	प्रतिशत	संख्या	प्रतिशत
1.	नई योजनाओं का निर्माण	13	26.0	4	26.7
	1. पक्के कुँओं का निर्माण	7	14.0	2	13.3
	2. राजकीय नलकूँओं का निर्माण	4	8.0	1	6.7
	3. नये तालाबों का निर्माण	2	4.0	1	6.7
2.	वर्तमान योजनाओं का पुर्न निर्माण और नया बनाना	25	50.0	6	40.0
	1. कुँओं से रेत निकाल कर उनकी क्षमता में वृद्धि करना	15	30.0	3	20.0
	2. कुँओं का पुर्ननिर्माण	60	14.0	1	6.7
	3. पक्के बाँध के स्त्रोतों का निर्माण	3	6.0	2	13.3
3.	मरम्मत, रख-रखाव आदि	5	10.0	2	13.3
	1. तेल इंजन के मोटे कल पुर्जों की पूर्ति	2	4.0	-	-
	2. योजनाओं का पर्याप्त रख रखाव	3	6.0	2	13.3
4.	जल का वितरण	7	14.0	3	20.0
	1. पूरे वर्ष भर जल की पूर्ति करना	2	4.0	2	13.3
	2. जल के उचित वितरण की विधि	3	6.0	-	-
	3. विविध	2	4.0	1	6.7
	योग -	50	100.0	15	100.0

सारणी संख्या- 6 में दिये गये वर्गीकरण के अतिरिक्त किसानों और जानकार व्यक्तियों द्वारा दिये गये विभिन्न सुझावों से निम्न निष्कर्ष प्राप्त किया जा सकता है।

§ 1§ अधिकांश किसानों द्वारा वर्तमान साधनों की क्षमता में विस्तार का सुझाव दिया जिसमें कुँओं की गहराई बढाना, कुँओं में फिर से बोरिंग कराने का सुझाव दिया ।

§ 2§ दूसरे महत्व पर यह सुझाव दिया गया कि पक्के कुँओं का निर्माण कराया जाये साथ ही सरकारी नलकूँपों पक्की नालियों तथा बाँधो का निर्माण करने का सुझाव दिया। इस प्रकार के सुझाव मुख्यता स्थानीय दशाओं के आधार पर दिये गये है और ऐसे सुझाव देने वाले 69.0 प्रतिशत से 77.0 प्रतिशत तक रहे है। वर्तमान सिंचाई के साधनों की संख्या में वृद्धि का सुझाव सभी गांवों के किसानों द्वारा दिया गया जो कुँओं के सम्बन्ध में थे। सामान्य रूप से यह कहा जा सकता है कि लघु सिंचाई के साधनों के सम्बन्ध मे सिंचाई के लिए पर्याप्त जलापूर्ति के सम्बन्ध में किसानों का सुझाव उनके सुधार और विकास से सम्बन्धित रहे है साथ ही साथ उनके मरम्मत और रख रखाव में सुधार और जल वितरण के प्रणाली में सुधार आदि से अधिक सम्बन्धित रहे है। एक छोटे वर्ग का यह मानना है कि नये साधनों का विकास किया जाना चाहिए।

निष्कर्ष

वर्तमान में यद्यपि लघु सिंचाई कार्यक्रमों के विकास के लिए प्राथमिकता के आधार पर वित्तीय सहायता प्रदान की जा रही है। इनके विकास के साथ साथ इनके द्वारा सिंचाई के लिए सृजित की गई क्षमता का पूरा पूरा उपयोग करने के सम्बन्ध में प्रयोग किया जाना चाहिए साथ ही जो सिंचाई के साधन पहले से सिंचाई के लिए जल प्रदान कर रहे है उनके रख रखाव के लिए भी उतना ही महत्व दिया जाना चाहिए जितना नये साधन के निर्माण के लिए दिया जाता है। साथ ही प्रयास इस बात का किया जाना चाहिए कि उनसे सिंचाई के लिए पर्याप्त जल प्राप्त हो सकें । क्योंकि सिंचाई के लिए पर्याप्त जल न मिलने के कारणों में 20 प्रतिशत कारण खेतों का साधन से दूर होना, 14 प्रतिशत किसानों की आर्थिक दशा का कमजोर होना और 44.0 प्रतिशत कुँओं की स्थान स्थिति जिम्मेदार रही है। इन कठिनाईयों का सरकार और जनता के सहयोग द्वारा मिलकर दूर किया जाना चाहिए जिससे सिंचाई के साधनों का विकास अधिक से अधिक दूर तक किया जा सकें ।

अध्याय- सात

लघु सिंचाई योजनाओं का विकास और नई सुविधाओं के सृजन से सम्बन्धित समस्यायें

लघु सिंचाई योजनाओं की आवश्यकता और उसकी वांछनीयता नियोजन काल में कृषि विकास के साथ- साथ बनी है। सर्वेक्षण में लघु सिंचाई योजनाओं से सम्बन्धित विभिन्न समस्याओं को ज्ञात करने के लिए सैम्पुल गांवों के चुने हुए किसानों से लघु सिंचाई योजनाओं के विस्तार के सम्बन्ध में उनसे जानकारी प्राप्त की गई। इन समस्याओं को उनकी सिंचाई कार्य की लागत और क्षमता के साथ-साथ सम्बन्ध लिया गया है। अतः लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत नये कार्यक्रमों के निर्माण में जिन समस्याओं का सामना किसानों को करना पड़ता है उनकी जानकारी सैम्पुल गांवों के चुने हुए किसनो और जानकार व्यक्ति द्वारा प्राप्त की गई तथा वर्तमान में कार्य कर रहे विभिन्न लघु सिंचाई कार्यों की लागत और क्षमता की व्याख्या किये जाने का प्रयास किया गया और इस पृष्ट भूमि में भविष्य में लघु सिंचाई योजनाओं के विकास के लिए किसानों की योजनाओं को ज्ञात किया गया और उसके लिए जो उन्हें सहायता चाहिए उनके विचार भी ज्ञात किये गये।

सैम्पुल गांवों के किसानों और जानकार व्यक्तियों से लघु सिंचाई सुविधाओं से सम्बन्धित नये कार्यक्रमों के विकास के लिए उनके गांव में कौन - कौन सी समस्यायें है तथा कठिनाईयां है इसे ज्ञात करने का प्रयास किया गया ।

जैसा कि स्पष्ट किया जा चुका है वर्तमान अध्ययन मुख्य रूप से झाँसी जनपद से सम्बन्धित है। इसमें दो ऐसे विकास खण्ड का चुनाव किया गया है। एक में लघु सिंचाई योजनाओं या कार्यक्रमों की प्रधानता है और दूसरा विकास खण्ड ऐसा है जिसमें वृहत आकार के सिंचाई कार्यक्रमों की प्रधानता है। इस दृष्टिकोण से

से झाँसी जनपद से बबीना और मोंठ विकास खण्ड है। बबीना विकास खण्ड के सैम्पुल गांवों में मुख्यता कुँओं से ही सिंचाई होती है। अधिकांश कृषकों ने नये कुँओं के निर्माण के सम्बन्ध में अपने विचार व्यक्त किये थे इस सम्बन्ध में उनके द्वारा स्पष्ट की गई समस्याओं कुछ भौतिक रही है जैसे कुँओं के जल का खारा होना, कुँओं के धरातल पर पर्याप्त जल का न होना इत्यादि रही है। कुछ समस्याये आर्थिक रही है। किसानों द्वारा स्पष्ट की गई विभिन्न समस्याओं को सारणी संख्या-1 में स्पष्ट किया गया है।[1]

सारणी संख्या- 1 से यह बात स्पष्ट होती है कि लगभग 56 प्रतिशत किसान और जानकार व्यक्तियों द्वारा नवीन लघु सिंचाई योजनाओं के विकास में भौतिक समस्याओं के पक्ष में अपने विचार व्यक्त किये और इसमें से विद्युत तथा कुँओं में जल के सतह से सम्बन्धित समस्याये स्पष्ट की। इन गांवों में कुँओं के निर्माण के सम्बन्ध में एक ओर उसकी लागत अधिक आती है दूसरी ओर उनमें प्राप्त जल की सतह बहुत गहरी नहीं होती है। जिसके परिणाम स्वरूप नये कुँओं के निर्माण अधिक नहीं किये जाते। विद्युत की समस्या प्रायः उन लोगों के द्वारा स्पष्ट की गई है जो पम्पिंग सैट लगाना चाहते थे। कुँओं के निर्माण के सम्बन्ध में दो प्रमुख समस्याये है। अन्य समस्याओं में वित्त की समस्या के सम्बन्ध में प्रायः कुँओं के निर्माण के सम्बन्ध में व्यक्त की। सैम्पुल गांवों में अधिकांशतः कुँओं से सिंचाई की जाती है। कुँओं के निर्माण में सबसे बड़ी समस्या भौतिक कठिनाईयां है। सर्वेक्षण में ऐसा पाया गया कि चट्टानी भूमि होने के कारण कुँओं के निर्माण की लागत अधिक आती है तथा अधिक गहरे कुँओं से पानी निकालना भी कठिन होता है तथा कुछ किसानों ने पानी में नमक होने की भी कठिनाई व्यक्त की है। लघु सिंचाई योजनाओं के सम्बन्ध में नये कुँओं के निर्माण में वित्तीय सहायता प्रदान की जा सकती है पर

सारणी संख्या- 1

नई सिंचाई सुविधाओं के सृजन से सम्बन्धित समस्याओं की प्रकृति (प्रतिशत में)

क्रम सं0	समस्याओं की प्रकृति	सभी गांव	कुँओं से सम्बन्धित गांव	कुँओं और अन्य से सम्बन्धित गांव
1.	**भौतिक समस्यायें**			
	1. जल की कमी	3.0	4.3	2.4
	2. न्यूनतम जल स्तर योग्य कुँओं की गहराई न होना तथा कुँओं की लागत अधिक होना.	15.8	23.4	12.2
	3. जल में नमक का होना	3.0	4.3	-
	4. बिजली के कनेक्शनों का आभाव	16.8	14.9	24.5
	5. नहरों के द्वारा योजनाओं के पोषण की आवश्यकता .	5.9	4.3	2.4
	6. तालाबों का अवलम्बन योग्य न होना	5.9	-	14.6
	7. जल भराव की समस्या	1.0	2.1	-
	8. नदियों के प्रवाह में परिवर्तन	1.0	2.0	-
	9. छोटे और खण्ड युक्त क्षेत्र	4.0	2.1	2.4
	योग -	56.4	57.5	58.5
2.	**अन्य समस्यायें**			
	1. वित्त की कमी	34.7	34.0	39.1
	2. किसानों के संगठन और सहयोग की प्रारम्भिक कमी	7.9	8.5	2.4
	3. भूमि का स्वामित्व व्यवस्थित न होना	1.0	-	-
	योग -	43.6	42.5	41.5
		100.0	100.0	100.0

जहाँ पर भौतिक रचना की कठिनाईयों का सम्बन्ध है इसकी ओर विशेष ध्यान देना आवश्यक है तथा ऐसी सहायता एवं साधन प्रदान किया जाना चाहिए। जिससे कुँओं से सस्ती लागत पर कम से कम कठिनाईयों पर अधिक से अधिक जल सिंचाई के लिए प्राप्त हो सकें।

§ 1§ लघु सिंचाई कार्यक्रमों की निर्माण लागत
- - - - - - - - - - - - - - - - - सर्वेक्षण के दौरान सैम्पुल गाँवों के किसानों तथा जानकार व्यक्तियों से विभिन्न सिंचाई के कार्यक्रमों के निर्माण में लगने वाली लागत के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त करने का प्रयास किया गया। बहुत सी लागतों के सम्बन्ध में किसानों ने अपनी अनभिज्ञता स्पष्ट की पर जो भी उनसे उत्तर प्राप्त हुए उन्हें सारणी संख्या- 2 में स्पष्ट किया गया है।[2] लागत के सम्बन्ध में पर्याप्त आँकड़े नहीं प्राप्त हो सके क्योंकि अधिकांश लोगों के पास कुँये बहुत पुराने थे और उनकी लागत के सम्बन्ध में वे ठीक नहीं बता सके। लागत के सम्बन्ध में जो भी आँकड़े प्राप्त हुए है उन पर पूरी तरह से निर्भर नहीं रहा जा सकता क्योंकि अधिकांश कृषकों ने इसे कम से कम बताने का प्रयास किया है आँकड़ो की सीमाओं को देखते हुए भी लघु सिंचाई योजनाओं के सम्बन्ध में निम्नलिखित निष्कर्ष निकाले जा सकते है।

§ 1§ पक्के कुँओं की निर्माण लागत कच्चे कुँओं की तुलना में अधिक होती है। पक्के कुँओं के सम्बन्ध में अधिकांश लोगों ने 7-10 हजार रुपये तक स्पष्ट किया और कच्चे कुँओं के निर्माण में 4 हजार से 6 हजार के बीच लागत स्पष्ट किया। वास्तविक रूप में कच्चे कुँओं का निर्माण मँहगा पड़ता है यदि उस पर सिंचित भूमि पर विचार किया जाये इसके विपरीत पक्के कुँए उपयुक्त और सस्ते सिंचाई के साधन पड़ते है।

सारणी संख्या- 2

लघु सिंचाई कार्यक्रमों की लागत और सिंचित क्षेत्र

सिंचाई के स्त्रोत	सैम्पुल गाँव	उत्तर देने वालों की	साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र (हेक्टेयर में)	प्रत्येक योजना के निर्माण की लागत (हजार रुपये में)	प्रति हेक्टेयर सिंचाई की निर्माण लागत (रुपये में)
पक्के कुँए	"ए"	13	207	8 - 10	45 - 47
	"बी"	7	215	7- 8	37 - 46
	(सी)	9	143	7- 10	48- 69
	योग -	29	565		
कच्चे कुँए	"ए"	8	84	5 - 6	59 - 71
	"बी"	5	85	4 - 6	58 - 70
	"सी"	3	-	4 - 5	-
	योग -	16	169		

(2) वित्तीय सहायता का महत्व :-

सैम्पुल गाँवों में चुने हुए किसानों से सरकार तथा अन्य संस्थाओं द्वारा कुँओ के निर्माण या अन्य लघु सिंचाई कार्यों के लिए प्राप्त होने वाली सहायता के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की गई। कुँओं के निर्माण के सम्बन्ध में लोगों को अधिकांश सहायता प्राप्त हुई है इनमें से अधिकांश सहायता पक्के कुँओं को प्राप्त हुई है और कुल मात्रा में

सहायता कच्चे कुँओं के लिए भी प्राप्त हुई है। कच्चे कुएँ और पक्के कुएं द्वारा सिंचाई के लिए किये जाने वाले योगदान पर वित्तीय सहायता के पड़ने वाले प्रभाव को इनके द्वारा सिंचित क्षेत्र तथा प्रति हैक्टेयर सिंचित क्षेत्र के अनुसार पर पक्के और कच्चे कुँओं की लागत प्राप्त की गई है इसमे ऐसे कुये भी शामिल किये है जिन्हें सहायता नहीं प्राप्त हुई है इस स्थिति को सारणी संख्या- 3 में स्पष्ट किया गया है ।[3]

सारणी संख्या- 3

कुँओं के निर्माण लागत तथा क्षमता में वित्तीय सहायकता का महत्व

योजनाओं के प्रकार	प्रत्येक योजना से सिंचित क्षेत्र (हैक्टेयर में)		प्रति हैक्टेयर सिंचाई की निर्माण लागत (रुपये में)	
	वित्तीय सहायता प्राप्त	वित्तीय सहायता प्राप्त नहीं	वित्तीय सहायता प्राप्त	वित्तीय सहायता प्राप्त नहीं
1. पक्के कुँए	8.72	8.75	317.5	568.3
2. कच्चे कुँए	256	2.37	632.6	220.7

सारणी संख्या- 3 से यह बात स्पष्ट है कि ऐसे पक्के कुँओं जिनको वित्तीय सहायता प्राप्त हुई है उनके द्वारा तुलनात्मक रूप से सहायता नहीं प्राप्त हुई है ऐसे कुँओं की तुलना में कम क्षेत्र की सिंचाई की गई है। उनकी लागत बहुत अधिक कम रही है। इससे यह बात सिद्ध होती है कि ऐसे पक्के कुँए जिन्हें वित्तीय सहायता प्राप्त हुई है वे अधिक क्षमता वाले सिद्ध हुये है। दूसरी ओर कच्चे कुँओं के सम्बन्ध में जिन्हें सहायता नहीं प्राप्त हुई है उनके द्वारा कम क्षेत्र की सिंचाई की गई है। पर यदि प्रति हैक्टेयर लागत ज्ञात की जाये तो यह बात ज्ञात होती है कि इन कुँओं का निर्माण सहायता प्राप्त कुँओं की तुलना

में सस्ता रहा है। इस सम्बन्ध में यह भी कहा जा सकता है कि लागत के सम्बन्ध में लोगों ने जो आँकड़े दिये है उनसे नैतिक तत्व है। इसका कारण यह रहा है कि लोगों ने अधिक से अधिक वित्तीय सहायता प्राप्त करने के लिए अधिक लागत स्पष्ट की है।

सैम्पुल गांवोके सहायता प्राप्त और गैर सहायता प्राप्त कुओं के प्रत्येक कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र का तुलनात्मक अध्ययन करने का प्रयास किया गया इस सम्बन्ध में जो स्थिति प्राप्त हुई है उसे सारणी संख्या- 4 में स्पष्ट किया गया है।[4]

सारणी संख्या- 4

सैम्पुल गांवों में वित्तीय सहायता तथा गैर वित्तीय सहायता प्राप्त प्रति हैक्टेयर सिंचाई की लागत

सैम्पुल गाँव	प्रत्येक कुँओं से सिंचित क्षेत्र (हैक्टेयर में)			
	पक्के कुँए		कच्चे कुँए	
	वित्तीय सहायता प्राप्त	गैर वित्तीय सहायका प्राप्त	वित्तीय सहायता प्राप्त	गैर वित्तीय सहायता प्राप्त
"ए"	6.2	7.5	0.0	0.4
"बी"	2.5	3.2	0.2	1.3
"सी"	1.3	1.8	1.0	6.3
सैम्पुल गाँवों का योग	8.72	8.75	2.56	2.37

सारणी संख्या- 4 से यह स्पष्ट है कि प्रति पक्के कुँओं द्वारा सींचा गया क्षेत्र कच्चे कुँओं की तुलना में अधिक है अधिकांश सहायता पक्के कुँओं को ही दी जाती है। पर जिन कुँओं के निर्माण के लिए सहायता प्राप्त हुई है उनके द्वारा बहुत बड़े क्षेत्र की सिंचाई नहीं हो सकी है क्योंकि मिलने वाली सहायता पर्याप्त नहीं रही है या कुँओं के निर्माण लागत का अनुमान सम्बन्धित तकनीकी अधिकारियों द्वारा एक सामान्य आधार पर अनुमानित किया गया था। क्षेत्र विशेष के भू रचना के आधार नहीं किया गया था ।

सहायता प्राप्त और गैर सहायता प्राप्त प्रति कुँओं द्वारा सींचे जाने वाले क्षेत्र की तुलना के अतिरिक्त गांव में स्थित कुँओं में से कितने कुँओं को सहायता प्राप्त हुई है और उनके द्वारा कुल क्षेत्र का कितना भाग सींचा जाता है इसे भी ज्ञात करने का प्रयास किया गया जिसे सारणी संख्या- 5 में स्पष्ट किया गया है।[5]

सारणी संख्या- 5

वित्तीय सहायता प्राप्त कुँओं से सींचा जाने वाला क्षेत्र (प्रतिशत में)

कुँओं के प्रकार	कुल कुँओं से वित्तीय सहायता प्राप्त कुँओं का प्रतिशत	वित्तीय सहायता प्राप्त कुँओं से सिंचित क्षेत्र का कुल कुँओं से प्रतिशत (रबी + खरीफ)	रबी में सिंचित क्षेत्र का सम्पूर्ण सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत	
			वित्तीय सहायता प्राप्त	गैर वित्तीय सहायता प्राप्त
1. कच्चे कुँए	8.3	9.7	76.5	89.5
2. पक्के कुँए	17.6	18.6	60.5	64.0

सैम्पुल गांवों में कुल कुँओं की संख्या में से मात्र 8.3 प्रतिशत कुँओं को सहायता कच्चे कुँओं से प्राप्त हुई है। इनके द्वारा सींचा गया क्षेत्र इन गांवों में कुल सिंचित क्षेत्र का मात्र 9.7 प्रतिशत है। जिससे यह स्पष्ट होता है कि वित्तीय सहायता प्राप्त प्रति कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र गैर सहायता प्राप्त कुँओं की तुलना में अधिक रहता है। यही स्थिति प्रायः पक्के कुँओं के सम्बन्ध में रही है। रबी फसल के समय में कच्चे एवं पक्के सहायता प्राप्त कुँओं द्वारा सींचे जाने वाला क्षेत्र गैर सहायता प्राप्त कुँओं की तुलना में अधिक रहा है।

§3§ लघु सिंचाई योजनाओं का जीवन काल

किसी भी सिंचाई कार्यक्रम की लागत उसके द्वारा सींचे गये क्षेत्र के अतिरिक्त वह कितने दिनों तक सिंचाई की सुविधा प्रदान करता है या उसका जीवन काल क्या है इस आधार पर भी ज्ञात किया जाना आवश्यक है क्योंकि किसी विशेष साधन की आवश्यकता उससे कितने दिनों तक सेवा प्रदान करने का अनुमान लगाया जाता है इस पर निर्भर है। इस सम्बन्ध में सिंचाई विभाग से विभिन्न लघु सिंचाई कार्यक्रम के सामान्य जीवन काल के सम्बन्ध में आँकड़े प्राप्त किये गये जिन्हें सारणी संख्या- 6 में स्पष्ट किया गया है।[6]

§4§ सिंचाई के विस्तार के लिए किसानों की योजना

सैम्पुल गांवों में किसानों से इस बात की भी जानकारी की गई कि वे सिंचाई की सुविधा बढ़ाने के लिए भविष्य में क्या करने वाले है ? इस बात की भी जानकारी की गई। यही जानकारी जानकार व्यक्तियों से भी पूँछा गया कुल किसानों के लगभग 22 प्रतिशत किसानों ने इस बात को स्पष्ट किया कि वे सिंचाई के क्षेत्र को

सारणी संख्या- 6

विभिन्न सैम्पुल गांवों में कुँओं का जीवन काल और सिंचित क्षेत्र

सैम्पुल गांव	औसत जीवन काल (वर्षों में)			सींचा जाने वाला औसत क्षेत्र (हेक्टेयर में)		
	पक्के कुँए	कच्चे कुँए	तालाब	पक्के कुँए	कच्चे कुँए	तालाब
"ए"	30 - 35	7 -8	-	6	4	-
"बी"	25 - 30	5 -6	-	5	2	-
"सी"	20 - 25	6 -7	-	4	2	-

बढ़ाने के लिए उनकी कुछ योजनायें हैं। इसी प्रकार जानकार व्यक्तियों में से 30 प्रतिशत ने अपने गांवों में सिंचाई की सुविधाओं के विस्तार के लिए कुछ योजनाओं के बारे में जानकारी दी गई। उनके द्वारा दी गई जानकारी को सारणी संख्या- 7 में स्पष्ट किया गया है।[7] सारणी संख्या-7 से स्पष्ट है कि सैम्पुल के लिए चुने हुए गांवों में पहले गांव में 40 प्रतिशत दूसरे गांव में 36 प्रतिशत किसानों ने अपने सिंचाई के क्षेत्र को विकसित करने के लिए भविष्य की योजनाओं के बारे में विचार किया। तीसरे गांव के केवल 24 प्रतिशत किसानों ने भविष्य की योजनाओं के बारे में स्पष्ट किया । इसी प्रकार जानकार व्यक्तियों में से पहले व दूसरे गांव के 40 प्रतिशत व्यक्तियों ने सिंचाई की योजनाओं के विस्तार के लिए अपने विचार व्यक्त किये । तीसरे गांव के सम्बन्ध में यह स्पष्ट किया कि उनके पास कृषि की भूमि थोड़ी मात्रा में है तथा सिंचाई के साधनों के विकास में एक बड़ी रकम की आवश्यकता है जो वे व्यय नहीं कर सकते ।

सारणी संख्या- 7

सैम्पुल गांव में सिंचाई की सुविधाओं का विस्तार

सैम्पुल गांव	कुल किसानों की संख्या	सिंचाई से सम्बन्धित योजना रखने वाले किसानो की संख्या	प्रतिशत	जानकार व्यक्तियों की सं0	सिंचाई से सम्बन्धित योजनाओं का विस्तार करने वाले व्यक्तियों की संख्या		प्रतिशत
"ए"	20	5	40	5	2	40	40
"बी"	17	4	36	5	2		40
"सी"	13	2	24	5	1		20
योग -	50	11	100	15	5		100

लघुसिंचाई कार्यक्रमों के अन्तर्गत वे किस साधन का विकास करना चाहते है ? इसके बारे में पूछने पर 74 प्रतिशत किसानों के कुँए के निर्माण के सम्बन्ध में जानकारी दी 8 प्रतिशत किसानों ने तालाब के निर्माण के सम्बन्ध में अपने विचार व्यक्त किये । इसी प्रकार जानकार व्यक्तियों में 13 प्रतिशत लोगों ने तालाब और बंधों के निर्माण में अपनी सहमति स्पष्ट की । 60 प्रतिशत जानकार व्यक्तियों ने कुँए के निर्माण, 16 प्रतिशत व्यक्तियों तथा 20 प्रतिशत जानकार व्यक्तियों ने पम्प सैट के सम्बन्ध में , 2 प्रतिशत किसानों और 7 प्रतिशत जानकारी व्यक्तियों ने नलकूँप के सम्बन्ध में अपने विचार व्यक्त किये जिसे सारणी संख्या- 8 में स्पष्ट किया गया है।[8]

सारणी संख्या- 8

सैम्पुल गांवों में किसानों और जानकार व्यक्तियों की संख्या का विवरण

योजनाओं के प्रकार	सम्बन्धित लोग	सैम्पुल गांव "ए"	"बी"	"सी"	योग	प्रतिशत
1. तालाब	किसानों द्वारा	2	1	1	4	8
	जानकार व्यक्तियों द्वारा	1	1	-	2	13
2. कुँए	किसानों द्वारा	15	12	10	37	74
	जानकार व्यक्तियों द्वारा	4	3	2	9	60
3. पम्प सैट	किसानों द्वारा	4	2	2	8	16
	जानकार व्यक्तियों द्वारा	1	1	1	3	20
4. नलकूँप	किसानों द्वारा	1	-	-	1	2
	जानकार व्यक्तियों द्वारा	1	-	-	1	7
योग -	किसानों द्वारा	22	15	13	50	100
	जानकार व्यक्तियों द्वारा	07	5	3	15	100

सारणी संख्या- 8 से यह बात स्पष्ट होती है कि अधिकांश कृषक और जानकार व्यक्ति कुँओं के निर्माण को ही लघु सिंचाई योजनाओं में अधिक महत्व देते है। 74 प्रतिशत किसान और 60 प्रतिशत जानकार व्यक्तियों द्वारा गांव में कुँओं के निर्माण पर जो दिया गया उसके अतिरिक्त 16 प्रतिशत और 20 प्रतिशत उत्तर देने वालों ने इन कुँओं में पम्प सैट लगाने के सम्बन्ध में अपनी योजना स्पष्ट की। इनमें से लगभग आधे लोगों ने वर्तमान कुँओं में पम्प सैट लगाने की योजना स्पष्ट की और कुछ लोगों ने ट्यूबवैल या नलकूँप के बारे में अपने विचार व्यक्त किये।

लघु सिंचाई योजनाओं के विभिन्न कार्यक्रमो के बारे मे जिन लोगो ने अपनी योजनाये व्यक्त की थी उनसे इस योजना की अनुमानित लागत भी पूछी गई और इस लागत का कितना भाग वे सरकार से सहायता के रूप मे चाहते है, यह भी जानकारी प्राप्त करने का प्रयास किया गया है क्योकि अधिकांश लोगो ने कुओ के निर्माण के सम्बन्ध मे अपने विचार व्यक्त किये थे इसलिए कुँओ के निर्माण की लागत और सरकार से कितनी मात्रा मे वे सहायता चाहते है, जिसे उनके द्वारा पूँछा गया । जिसे सारणी संख्या-9 मे स्पष्ट किया गया है।[9]

सारणी संख्या- 9

नये और पुराने कुँओं की निर्माण लागत

मदें	निर्माणाधीन (नये)		पुर्ननिर्माणाधीन		कुल	
	किसानों द्वारा	जानकार द्वारा	किसानों द्वारा	जानकार द्वारा	किसानों द्वारा	जानकार द्वारा
1. उत्तर देने वालों की संख्या	50	15	50	15	100	30
2. प्रत्येक कार्य की अनुमानित लागत	8565	9000	3850	4000	6850	7000
3. अनुदान की माँग करने वाले मालिकों की संख्या	45	11	42	8	87	19
4. प्रत्येक कार्य की स्वीकार की गई लागत रूपये में	5139	5634	2540	2780	4130	4480
5. स्वीकार की गई लागत का अनुमानित लागत से प्रतिशत	59.3	62.6	66.1	69.5	60.3	64.0

सिंचाई के साधनों के नये निर्माण और पुराने साधनों के मरम्मत के सम्बन्ध में दोनो प्रकार के विचार किसानों और जानकार व्यक्तियों द्वारा स्पष्ट किये गये। नये निर्माण के सम्बन्ध में प्रति कार्य 8,565 रूपये की लागत आती है जबकि पुर्ननिर्माण के लिए 3,850 रूपये की लागत आती है और इन निर्माण कार्यों में सभी व्यक्ति लगभग 60 प्रतिशत सरकारी सहायता की आशा करते है। सिंचाई के कार्यों के पुर्न-निर्माण में और अधिक मात्रा में सरकारी सहायता की आशा की जाती है- जैसे कुँओं की गहराई, कुँओं में बोरिंग इत्यादि के सम्बन्ध में 66 प्रतिशत सहायता प्राप्त करने की उम्मीदकी जा सकती है जबकि नये निर्माण के सम्बन्ध में यह सहायता 60 प्रतिशत मानी गई है। नये निर्माण के सम्बन्ध में किसानों द्वारा 59 प्रतिशत और जानकार व्यक्तियों द्वारा 63 प्रतिशत सहायता तथा पुराने साधनों के निर्माण के सम्बन्ध में किसानों द्वारा 60 प्रतिशत और जानकार व्यक्तियों द्वारा 70 प्रतिशत पर विचार किया गया। सारणी संख्या 9 से यह बात भी स्पष्ट होती है कि जानकार व्यक्तियों द्वारा सरकार से प्राप्त सहायता की आशा अधिक रखी जाती है। सैम्पुल गांवों में जानकार व्यक्तियों में हमने ऐसे लोगों को रखा है जो शिक्षित और सम्पन्न किसान वर्ग के है और प्रगतिशील विचारों वाले है। इस आधार पर यह कहा जा सकता है कि सरकारी सहायता प्राप्त पर निर्भर होने का दृष्टिकोण सम्पन्न किसानों और ग्रामीण क्षेत्र के व्यक्तियों में अधिक है। इस सम्बन्ध में यह भी कहा जा सकता है कि किसानों द्वारा माँगी गई सहायता ऋण और अनुदान दोनों रूप में चाही गई थी पर जानकार व्यक्तियों द्वारा अधिकांशतः अनुदान की माँग की गई थी ।

सिंचाई के कार्य की अनुमानित लागत की जानकारी किसानों एवं जानकार व्यक्तियों से लेने के पश्चात् जिन लोगों ने कुँओं का निर्माण कराया था उनकी

वास्तविक लागत क्या आई है और उसमें से कितनी सहायता सरकार से प्राप्त हुई है इस सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की गई जिसे सारणी संख्या- 10 में स्पष्ट किया गया है।[10]

सारणी संख्या- 10

कुँओं के निर्माण की वास्तविक लागत (रुपये में)

क्रम संख्या	मदें	वास्तविक लागत	स्वीकार की लागत	स्वीकार की गई लागत का वास्तविक लागत से प्रतिशत
1.	प्रत्येक कार्य के निर्माण की लागत	6150	8180	133
2.	प्रत्येक कार्य की स्वीकार की गई लागत	3438	4882	142
3.	प्रत्येक कार्य की स्वीकार की गई लागत का निर्माण लागत से प्रतिशत	55.9	59.3	106

गत पाँच वर्षों में बने कुँओं की वास्तविक निर्माण लागत किसानों के अनुमानित लागत की तुलना में 33 प्रतिशत कम आई है। दूसरी ओर किसानों द्वारा लागत का वह भाग जो वे सहायता के रूप में चाहते है वह 42 प्रतिशत अधिक रहा है तथा लागत का वह भाग जो लोग सहायता के रूप में चाहते थे वह 6.0 प्रतिशत अधिक रहा है। वर्तमान में यह कहा जा सकता है कि निर्माण के वास्तविक लागत में वृद्धि हुई है पर यह वृद्धि

कितनी है इसे सही- सही नहीं स्पष्ट किया जा सकता है। लेकिन 33 प्रतिशत वृद्धि जो सर्वेक्षण के आँकड़ों के आधार पर आयी है उतना तो कहा जा सकता है। इसमें सबसे महत्वपूर्ण बात तो यह है कि लागत का वह भाग जो लोग सहायता के रूप में चाहते है उसमें वृद्धि हुई है जो इस बात को स्पष्ट करता है कि लोगों की सरकारी सहायता पर निर्भरता बढ़ी है।

5. सिंचाई के साधन के निर्माण में कठिनाईयाँ

सिंचाई के सैम्पुल गांवों में चुने हुए किसानों से सिंचाई के साधनों को विकसित करने में उन्हें किन कठिनाईयों का सामना करना पड़ रहा है उनके द्वारा दिये गये उत्तरों को सारणी संख्या- 11 में स्पष्ट किया गया है।[11] सारणी संख्या-11 से स्पष्ट है कि सबसे बड़ी कठिनाईयाँ वित्त की स्पष्ट की गई है। वित्त की समस्या हर सिंचाई के साधन के निर्माण में सबसे प्रमुख रही है। कुँओं के निर्माण के सम्बन्ध में पड़ोसियों में सहयोग का आभाव भी एक समस्या रही है साथ ही साथ कुँओं के मरम्मत के लिए श्रम की कमी और आवश्यक सामग्री की कमी भी स्पष्ट की गई है। पम्प सेट के सम्बन्ध में बिजली प्राप्त करने में समस्या बताई गई है।

6. जन सहयोग

सिंचाई के कुछ ऐसे साधन है जिनके विकास से किसी एक व्यक्ति को लाभ न होकर बल्कि समाज के एक समूह को लाभ होता है ऐसे साधनों का विकास करने की प्रवृत्ति बढ़ी है। सिंचाई के साधनों के निर्माण के सम्बन्ध में स्थानीय कमेटियों जैसे पंचायतों का योगदान प्राप्त किया जा सकता है और लोगों के सहयोग से सिंचाई के कार्यों की लागत कम की जा सकती है। लोगों से सहयोग प्राप्त करने का कार्य श्रमदान

सारणी संख्या- 11

विभिन्न सिंचाई के साधनों में किसानों और जानकार व्यक्तियों द्वारा स्पष्ट कठिनाईयां

कठिनाईयों की प्रकृति	रेन्डम सैम्पिलिंग के किसानों की संख्या	जानकार व्यक्तियो की संख्या
1. कुँए		
1. वित्त सम्बन्धी कठिनाई	8	5
2. ऋण प्राप्त करने में कठिनाई	6	2
3. अन्य कठिनाई	4	1
4. कोई कठिनाई न होना	2	3
5. नियमित सिंचाई में कठिनाई	5	2
योग	25	13
2. पम्प सैट		
1. वित्त सम्बन्धी कठिनाई	6	3
2. ऋण प्राप्त करने में कठिनाई	4	2
3. बिजली की कमी	7	2
4. अन्य कठिनाई	2	4
5. कोई कठिनाई न होना	3	2
6. नियमित सिंचाई में कठिनाई	1	1
योग	23	14
3. नलकूँप		
1. वित्त सम्बन्धी कठिनाई	5	4
2. ऋण प्राप्त करने में कठिनाई	3	2
3. बिजली की कमी	4	2
4. नियमित सिंचाई में कठिनाई	2	1
योग	14	9

है। इस सम्बन्ध में पंचायतों और स्थानीय समितियों द्वारा श्रम दान करने की प्रवृत्ति को प्रोत्साहन नहीं किया जा सकता है और सर्वेक्षण के दौरान पंचायत के सदस्यों से ज्ञात करने पर यह बात ज्ञात हुई है कि लोग श्रम दान के लिए तैयार नहीं होते है। अतः सिंचाई के छोटे साधनों के विकास में लोगों के सहयोग से एक ओर निर्माण की लागत में कमी की जा सकती है, दूसरी ओर किसी विशेष सिंचाई के साधन की कार्य क्षमता बढ़ाई जा सकती है।

7. लघु सिंचाई साधनों के रख रखाव की समस्या

लघु सिंचाई कार्यक्रमों के विकास के साथ साथ सबसे बड़ी कठिनाई उनके द्वारा सिंचाई के लिए प्रदान किये जाने वाले आपर्याप्तता का होना और बहुत से लघु सिंचाई कार्यक्रमों में सिंचाई के लिए जल का आभाव रहा है अतः लघु सिंचाई कार्यक्रमों के सम्बन्ध में सबसे महत्वपूर्ण समस्या इनके प्रबन्ध में कुशलता प्राप्त करना और इनका उपर्युक्त तरीके से सिंचाई के योग्य बनाये रखना है इससे सिंचाई के लिए पर्याप्त जल प्राप्त हो सकें। सिंचाई की बड़ी योजनाओं के सम्बन्ध में उसके प्रशासन और प्रबन्ध से सम्बन्धित समस्यायें जैसे - किसी योजना के सम्बन्ध में आयोजन करना, उसको कार्य रूप में परिणित करना, जल का वितरण- में सिंचाई कार्य के लिए जल का वितरण आदि सम्बन्धी सभी कार्य राज्य द्वारा प्रदान किये जाते है जबकि लघु सिंचाई कार्यक्रमों के प्रबन्ध के समबन्ध में इसका बिल्कुल विपरीत है इनका स्वामित्व विभिन्न लोगों और संस्थाओं के हाथ में हुआ करता है और किसी कार्यक्रम के विभिन्न स्तरों पर अलग अलग ऐजेन्सीयां कार्य के लिए जिम्मेदार होती है। एक बड़ी संख्या में और दूर- दूर तक फैले हुए लघु सिंचाई कार्यक्रमों पर प्रभावी नियंत्रण रखना और उनका उचित रख रखाव बनाये रखना , उसके प्रशासन और समन्वय के दृष्टिकोण से एक समस्या होती

है। इन कार्यक्रमों के रख रखाव, उनको कार्य के योग्य बनाये रखने के सम्बन्ध में प्रबन्ध करने से सम्बन्धित समस्यायें और ये समस्यायें प्रशासन तथा संगठन से जुड़ी हुई है।

सैम्पुल में चुने हुए गाँवों में फील्ड सर्वेक्षण के दौरान इन कार्यक्रमों की वर्तमान स्थिति उनके प्रबन्ध से सम्बन्धित कुछ समस्यायें उनके रख रखाव की समस्यायें तथा विभिन्न संस्थाओं और ऐजेन्सीयों द्वारा उनको सिंचाई के योग्य बनाये रखने के लिए किये जाने वाले योगदान के सम्बन्ध में आँकड़े एकत्रित किये गये। इस सम्बन्ध में कुँओं से किये जाने वाली सिंचाई के सम्बन्ध में आँकड़े एकत्र किये गयें ।

8. कुँओं का रख रखाव

अध्ययन की विधि के अध्याय दो में यह स्पष्ट किया गया है कि सर्वेक्षण के लिए चुने गये सैम्पुल गाँवों के 8 प्रतिशत पक्के कुँए और 17 प्रतिशत कच्चे कुँए सिंचाई के कार्य में किसी न किसी कारण वश सिंचाई के कार्य में प्रयोग नहीं किये जाते है। इस प्रकार आनुपातिक दृष्टिकोण से पक्के कुँओं की तुलना में एक बड़ी मात्रा में कच्चे कुँए सैम्पुल क्षेत्र में सिंचाई के कार्य में प्रयोग नहीं किये जाते है। सैम्पुल गाँवो में कुँओं का वितरण उनकी वर्तमान स्थिति के अनुसार सारणी संख्या- 12 में स्पष्ट किया गया है ।[12] सारणी संख्या 12 से यह बात स्पष्ट होती है कि लगभग 65 प्रतिशत पक्के कुँए सिंचाई के कार्य में प्रयोग नहीं किये जा सके है भले ही उनमें किसी न किसी मात्रा में जल क्यों न उपलब्ध रहा है। कच्चे कुँओं के सम्बन्ध में यह अनुपात केवल 10 प्रतिशत रहा है। लगभग 90 प्रतिशत कच्चे कुँए और 35 प्रतिशत पक्के कुँए प्रयोग में नहीं थे और न ही वे प्रयोग करने की स्थिति में थे। उनमें से कुछ गिर

सारणी संख्या- 12

वर्तमान स्थिति के अनुसार सैम्पुल गाँवो में कुँओं का वितरण (प्रतिशत में)

क्रम सं0	भौतिक दशायें	पक्के कुँए	कच्चे कुँए
1.	पुराने और दूसरों के अधिकार में	10.0	-
2.	शक्ति का हृास	1.4	90.5
3.	बालू का होना	23.6	-
4.	अपर्याप्त जल का होना	11.4	0.9
5.	अन्य	53.6	8.6
		100.0	100.0

गये थे, कुछ में बालू आ गया था और कुछ नष्ट हो गये थे पक्के कुँओं के सम्बन्ध में गिरने और नष्ट होने की स्थिति को नहीं बचाया जा सकता है क्योंकि उसका जीवन काल छोटा होता है भले ही इसे समय- समय पर मरम्मत द्वारा कुछ दिनों के लिए बढ़ाया जाता है। यह क्षेत्र केवल चट्टान प्रधान है इसलिए कच्चे कुँओं की अपेक्षा पक्के कुँओं का जीवन काल मरम्मत तथा रख रखाव द्वारा अधिक बढ़ाया जा सकता है। यदि इनमें से किसी का भी उपर्युक्त तरीके से रख रखाव न किया जायें तो वे शीघ्र ही सिंचाई के कार्य के उपर्युक्त नहीं रह सकते हैं। एक बड़ी मात्रा में पक्के कुँए जिनमें पर्याप्त जल होता है पर उनका प्रयोग वर्तमान में नहीं किया जा रहा है यह एक

विरोधाभास की स्थिति है। यदि इनके कारणों पर विचार किया जाये तो यह बात स्पष्ट होती है कि इनके सिंचाई केप्रयोग के योग्य न होने के विभिन्न कारण है जिन्हें सारणी संख्या- 13 में स्पष्ट किया गया है।[13]

सारणी संख्या- 13

कुँओं का जल सिंचाई के प्रयोग में न होने के कारणों का विवरण (प्रतिशत में)

क्रम संख्या	विभिन्न कारण	पक्के कुँए	कच्चे कुँए
1.	जल का खारा होना	18.6	-
2.	मालिको मे संगठन न होना	22.8	-
3.	जल के सतह का स्तर नीचा होना	12.4	9.5
4.	शुष्क कृषि के लिए उपयोगी	3.5	-
5.	अपर्याप्त जल	22.8	7.9
6.	अन्य कारण	14.3	82.6
7.	कोई कारण न होना	5.6	-
		100.0	100.0

सारणी संख्या -13 से यह बात स्पष्ट है कि लगभग 19 प्रतिशत कुँये खारा जल होने के कारण उनका प्रयोग नही हो रहा है अन्य 22 प्रतिशत पक्के कुँओ का प्रयोग इसलिए नही किया जा रहा है क्योकि कुँओ के मालिको मे संगठन का अभाव है। अन्य कारणों मे कुँओ के मालिको द्वारा जल न दिये जाने के कारण और उनमे पर्याप्त जल न होने के कारण उनका पर्याप्त उपयोग नही किया जा रहा है। इस प्रकार कुँये

जिनका प्रयोग सिंचाई कार्य मे नही किया जा रहा है उनसे सम्बन्धित कारण भौतिक रहे है या स्थानीय रहे है। केवल कुँओ के मालिकों द्वारा जल न दिये जाने की समस्या सामाजिक और आर्थिक प्रकार की रही है और इस प्रकार की समस्या पूर्ण तथा कुछ समय उपस्थित होती है। जब कुँआ एक संयुक्त परिवार के स्वामित्व या कई मालिको का हुआ करता है। जहाँ तक कच्चे कुओं का प्रश्न है जिनमे पर्याप्त जल रहा है पर उनका प्रयोग सिंचाई के लिए नही किया जा रहा है उनके सम्बन्ध मे कोई मुख्य कारण स्पष्ट नही किया गया है। साथ ही यह बात स्पष्ट होती है कि ऐसे कुँये जिनका प्रयोग सिंचाई के कार्य के लिए नहीं किया जा रहा है उसके कारण भौतिक रहे है और जो कुँये मालिको के नियन्त्रण के बाहर है एक बहुत थोड़ा अनुपात ऐसा है जिसका प्रयोग सिंचाई के लिए बढ़ाया जा सकता है यह आपसी सदभाव तथा आपसी प्रबन्ध द्वारा ही किया जा सकता है ।

9. कुँओ का भरजाना

किसी कुँये की सिंचाई की क्षमता मे कमी इस बात पर निर्भर करती है कि उसमे बालूया पत्थर के टुकड़े या उसके भरने की क्रिया किस गति से होती है। यह क्रिया कच्चे कुँओ मे तुलनात्मक रूप से अधिक तेजी से होती है ।इसे रोकना कठिन कार्य है। यदि आस-पास के चट्टान कठोर होता है तथा गहरा होता है, के परिणाम स्वरूप धीरे धीरे कुँआ कार्य के लायक नही रह जाता है। सैम्पुल गाँवो मे एक ओर सिंचाई के साधनो मे सिंचाई की सुविधाओ की कमी है दूसरी ओर कुँओ के भरने की क्रिया भी कार्य कर रही है जिससे कुँये के लायक नही रह जाते है और ऐसे कुँये नष्ट भी हो जाते है क्योकि लाभार्थियो द्वारा इनकी मरम्मत करना कठिन कार्य होता है। इनके प्रयास अपर्याप्त होते है तथा इन्हे ऐसे ही छोड़दिया जाता है। और ऐसे कुँये जिनके द्वारा कई परिवारो की भूमि एक साथ सींची जाती है। मालिको के आपसी सहयोग के अभाव

मे कुँये खराब हो जाते हैं जैसा कि सारणी संख्या-13 मे स्पष्ट किया जा चुका है। जिसके परिणाम स्वरूप कुँओ के प्रयोग मे न आने वाले कुँओ की संख्या बढ़ती जाती है या नष्ट हो जाते है।

लघु सिंचाई कार्यक्रमो के अन्तर्गत अन्य सिंचाई साधनो की तुलना मे कुँओ की संख्या अधिक होती है और इनका स्वामित्व निजी होता है तथा उनका रखरखाव निजी स्वामी का होता है इसके अतिरिक्त सरकार की ओर से या स्थानीय ऐजेन्सियो की ओर से इन कुँओ के निजी करण का कोई प्रबन्ध नही है इससे इनकी भौतिक दशाओं के अनुसार रखरखाव के सम्बन्ध मे आवश्यक सलाह और पर्याप्त वित्तीय सहायता दी जा सके। सिंचाई के कार्य मे प्रयोग किये जाने वाले कुँओं के उपयुक्त मरम्मत का कार्य आवश्यक है। विशेष कर कुँओ के ऊपरी हिस्से की मरम्मत आवश्यक होती है जिससे पानी निकालने का कार्य किया जा सके। इसको आवश्यकता अनुसार किया जाना आवश्यक है। मरम्मत और रखरखाव कार्यों का उद्देश्य केवल कुँओ के ढाचे को लम्बे समय तक के लिए सुरक्षित दशा मे बनाये रखना नही होता है बल्कि उसमे पर्याप्त मात्रा मे जल का प्रवाह होना चाहिए। कच्चे कुँओ के सम्बन्ध मे किस प्रकार का रखरखाव का कार्य किया जाय। इस सम्बन्ध मे किसानो द्वारा किसी विशेष कार्य का सुझाव नही किया गया । कुँओ की सिंचाई के सम्बन्ध मे एक तीसरा पक्ष भी निकासी की सेवाओ से सम्बन्धित है। जल की निकासी का कार्य परसियन चक्र और पम्पिंग सैटो द्वारा किया जाता है। इससे सम्बन्धित कुछ समस्याये है क्योकि इससे मशीनो का प्रयोग होता है ।

10. सिंचाई में प्रयोग संयन्त्रों और उनके मरम्मत की सुविधा

लघु सिंचाई कार्यक्रमों में लिफ्ट सिंचाई के लिए डीजल तथा बिजली के पम्पिंग सैटों का प्रयोग बढ़ रहा है तथा कुँओं को गहरा बनाने के लिए बोरिंग और ब्लास्टिक मशीनों का प्रयोग किया जा रहा है जिसके कारण इन मशीनों को लगाने, उपयुक्त रखरखाव, मरम्मत, सेवा की सुविधायें और इसके छोटे -छोटे अतिरिक्त कल पुर्जों के आपूर्ति की समस्या का जन्म हुआ। जहाँ तक इन कार्यक्रमों से सम्बन्धित छोटे -छोटे मरम्मत के कार्यों का प्रश्न है, यह गाँव के लोहारों के और बढ़ई द्वारा किया जाता है पर किसानों के समक्ष। कभी-कभी इन मशीनों के बड़ी मरम्मत के कार्य और उनके अतिरिक्त कलपुर्जों को प्राप्त करने की समस्या आती है। सैम्पुल गाँवों के किसानों से प्राप्त उत्तरों के आधार पर यह कहा जा सकता है कि 39 प्रतिशत उत्तर देने वाले व्यक्तियों ने यह स्पष्ट किया कि उनके गाँव में ही मरम्मत की सुविधायें प्राप्त है, 22 प्रतिशत किसानों ने यह उत्तर दिया कि मरम्मत की सुविधायें 1- 5 किलोमीटर की दूरी के अन्तर्गत प्राप्त है जबकि 39 प्रतिशत किसानों ने यह स्पष्ट किया कि उनको पम्पिंग सैटों के मरम्मत के लिए 5 किलो मीटर से अधिक दूरी पर जाना पड़ता है। इन सैम्पुल गाँवों के आस पास एक कॉमन वर्कशॉप की सुविधा प्राप्त नहीं है और न ही विकास खण्ड की ओर से मरम्मत के कार्य के लिए चलित इकाईयाँ ही इन गांवों में आती है। यद्यपि ऐसा लोगों ने स्पष्ट किया कि विकास खण्ड के गाँवों में अभी पम्पिंग सैटो और बोरिंग मशीनों की संख्या कम है इसलिए सामान्य वर्कशॉप की स्थापना नहीं की जा सकती पर इस प्रकार की सुविधा विकास स्थान पर ग्रामीण क्षेत्रों में उपलब्ध करायी जाये तो इससे छोटे किसानों

को और ऐसे किसानों को जो लघु सिंचाई के साधन द्वारा सिंचाई का कार्य करते है उन्हें पर्याप्त मात्रा में सहायता प्राप्त होती है। इन गांवों के किसानों को इन इंजनों और मशीनों को चलाने तथा उसके रख रखाव के लिए तकनीकी प्रशिक्षण की विकास खण्डों द्वारा कोई व्यवस्था नहीं की गई है।

11. कुँओं के मरम्मत के लिए वित्तीय सहायता

कुँओं का स्वामित्व अधिकांशतः निजी व्यक्तियों के हाथ में होता है इसलिए उनके मरम्मत का दायित्व भी उन्हीं के ऊपर होता है। यद्यपि भूमि सुधार ऋण एक्ट के अन्तर्गत कुँओं के निर्माण तथा उनके रख रखाव के लिए ऋण की व्यवस्था है और इसी के अन्तर्गत विकास खण्ड की ओर से ऋण तथा अनुदान कुँओं के लिए दिया जाता है। कुँओं के रख रखाव के लिए अलग से कोई प्रावधान नहीं है और न ही इस प्रकार के ऋण विकास खण्ड द्वारा दिये गये है। सर्वेक्षण के दौरान गांव के जानकार व्यक्तियों और किसानों ने इस बात को स्पष्ट किया कि कुँओं के रख रखाव के लिए कोई वित्तीय सहायता प्राप्त नहीं होती है। अधिकांशतः नये कुँओं के निर्माण के लिए ही ऋण प्राप्त होता है। सैम्पुल गांवों में निर्माण (कुँओं) कूँप के लिए तथा उनके रख रखाव के लिए प्राप्त वित्तीय सहायता की रकम इत्यादि के सम्बन्ध में जो भी आँकड़े प्राप्त हुए है उन्हें सारणी संख्या- 14 में स्पष्ट किया गया है।[14]

सारणी संख्या- 14 से यह स्पष्ट है कि चालीस (40) या 28.3 प्रतिशत पक्के कुँओं को वित्तीय सहायता प्राप्त हुई थी इनमें से केवल 15 या 17 प्रतिशत कुँओं को उनके रख रखाव के लिए वित्तीय सहायता प्राप्त हुई थी इस

सारणी संख्या- 14

कुँओं के निर्माण और रख रखाव के लिए प्राप्त वित्तीय सहायता

क्रम सं0	मदें	पक्के कुँए	कच्चे कुँए
1.	सन् 1993-94 में सैम्पुल गांवों में कुँओं की संख्या	141	225
2.	प्रत्येक कार्य के निर्माण की औसत लागत (रुपये में)	8000	5000
3.	वित्तीय सहायता जो कुँओं के निर्माण के लिए प्राप्त हुई		
	1. कुँओं के निर्माण की संख्या	25	6
	2. कुँओं के निर्माण की संख्या का वर्तमान में कुल कुँओं की संख्या से प्रतिशत	18.0	3
	3. प्रत्येक कार्य के निर्माण के लिए औसत वित्तीय सहायता	4320	3450
	4. कुँओं के निर्माण के लिए दी गई वित्तीय सहायता का कुल लागत से प्रतिशत	54	69
4.	सन् 1993-94 में सैम्पुल गांवों में कुँओं के रख रखाव की सं0		
	1. कुँओं की संख्या	15	10
	2. कुल कुँओं की संख्या से प्रतिशत	11.0	4.4
	3. प्रत्येक कार्य के रख रखाव के लिए औसत वित्तीय सहायता रुपये में।	3520	1950
	4. रख रखाव के लिए प्राप्त वित्तीय सहायता का कुल लागत से प्रतिशत	44	39
	5. रख रखाव के लिए वार्षिक व्यय का कुल लागत से प्रतिशत	17	-
	6. रख रखाव पर वार्षिक व्यय	1360	-

प्रकार सैम्पुल गांवों के पक्के कुँओं के मात्र 11 प्रतिशत कुँओं को वित्तीय सहायता प्राप्त हुई थी और प्राप्त वित्तीय सहायता भी पर्याप्त नहीं रही है क्योंकि प्राप्त वित्तीय सहायता उनकी कुल लागत की 44 प्रतिशत थी जबकि मरम्मत के लिए किया गया वार्षिक व्यय 17 प्रतिशत रहा है। रख रखाव के लिए प्राप्त होने वाली वित्तीय सहायता बहुत ही कम रही है। यदि कच्चे कुँओं के दृष्टिकोण से ज्ञात किया जाये तो यही स्थिति ज्ञात होती है। 225 में से मात्र 10 कुँओं को या 4.4 प्रतिशत कुँओं को रख रखाव के लिए सहायता प्राप्त हुई थी इसके अतिरिक्त और किसी भी कच्चे कुँओं को सैम्पुल क्षेत्र में कोई वित्तीय सहायता नहीं प्राप्त हुई थी।

प्राप्त वित्तीय सहायता के अपर्याप्तता के अतिरिक्त इस सहायता के उपयुक्त प्रयोग की है और ऐसा पाया गया है निर्माण या रख रखाव के लिए प्राप्त सहायता का प्रयोग इसी कार्य के लिए किया गया हो।

12. लघु सिंचाई कार्यक्रमों के रखरखाव से सम्बन्धित सामान्य समस्यायें

सैम्पुल क्षेत्र में लघु सिंचाई कार्यक्रमों के अन्तर्गत किसी ने प्राप्त हैण्ड पम्प जिनके रख रखाव तथा निर्माण से सम्बन्धित समस्याओं के भौतिक और वित्तीय पक्षों के सम्बन्ध में सैम्पुल से प्राप्त आंकड़ों के आधार पर उनकी व्याख्या की जा चुकी है इन समस्याओं के अतिरिक्त इनसे सम्बन्धित सामान्य समस्याये है जैसे तकनीकी व्यक्तियों का आभाव, भूमि सुधारों तथा लाभार्थियों के महत्व से सम्बन्धित समस्यायें है।

लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों में से ऐसे साधन जिनका प्रशासन और प्रबन्ध सरकार के हाथो में है उनमें तकनीकी व्यक्तियों की कमी की समस्या बनी हुई है इनमें से योग्य इंजीनियरों का आभाव है इनमें से सार्वजनिक कार्य विभाग

द्वारा सिंचाई के कार्य के लिए इंजीनियर रखे जाते हैं। विकास खण्ड स्तर पर एक सहायक इंजीनियर तथा दो जूनियर इंजीनियर कार्य कर रहे हैं जो खण्ड विकास अधिकारी के निर्देशन में कार्य करते हैं।

पर्याप्त वित्त के आभाव की समस्या लघु सिंचाई कार्यक्रमों के विकास में अभी भी बनी हुई है। इस सम्बन्धमें एक न्यूनतम प्रमाणिक लागू करने की आवश्यकता है, जिसके अनुसार विभिन्न क्षेत्रों में इनका विकास किया जा सकें ।

लघु सिंचाई के साधनों द्वारा जिन किसानों को लाभ प्राप्त होता है उनके द्वारा रख रखाव और इसे कार्य के योग्य बनाये रखने में कोई विशेष महत्व नहीं है जिसके परिणाम स्वरूप मरम्मत का कार्य नहीं हो पाता है और कूओं के सिंचाई क्षमता में कमी होती है। इसका कारण यह है कि कुँओं के रख रखाव के लिए राज्य स्तर पर कानून बनाये गये है उन्हें व्यवहार में प्रभावी ढंग से लागू नहीं किया जाता है। लघु सिंचाई कार्यक्रमों को कार्य के योग्य हमेशा बनाये रखने और जिन कुँओं की मरम्मत आवश्यक है इन सब की एक प्रभावी सूची बनाने का कार्य ग्राम पंचायतों को दिया जा सकता है यद्यपि इससे सम्बन्धित रिकार्ड तहसील स्तर पर हुआ करते है पर इन्हें ग्राम स्तर पर बनाये जाने की आवश्यकता है।

13. प्रशासन और संगठन से सम्बन्धित समस्यायें

लघु सिंचाई कार्यक्रमों से सम्बन्धित प्रशासनिक और संगठन सम्बन्धी समस्याओं के अन्तर्गत उन समस्याओं को स्पष्ट किया जा सकता है जो सरकारी विभागों के कार्य प्रणाली से सम्बन्धित है जिनके कारण लघु सिंचाई के कार्यक्रमों के कार्य प्रणाली को अधिक कुशल बनाया जा सकता है।

(1) विभिन्न एजेन्सियों से समन्वय की समस्या।

(2) पंचायतों से सम्बन्धित समस्यायें ।

(3) भूमि प्राप्त करने की समस्या ।

(4) तकनीकी कर्मियों का अभाव ।

समन्वय की समस्या :-
---------- सन् 1957 में विकास आयुक्तों के छठे सम्मेलन में यह सिफारिश की गई थी प्रत्येक राज्य सरकारों को एक वरिष्ठ सिंचाई इंजीनियर की नियुक्ति की जानी चाहिए जो सिंचाई से सम्बन्धित कार्यक्रमों के नियोजन और विभिन्न विभागों के क्रियाओं के समन्वय का कार्य करें। सन् 1958 में कान्फ्रेंस में यह सुझाव दिया कि ऐसे विकास खण्ड जो पूर्व विस्तार की स्थिति में है उनमें सिंचाई, कृषि और नियोजन विभाग द्वारा संयुक्त रूप से विकास खण्ड का सर्वेक्षण करना चाहिए और उसके आधार पर लघु सिंचाई कार्यक्रमों के विकास के लिए निजी और सरकारी क्षेत्र में आवश्यक वित्त की व्यवस्था की जानी चाहिए । सन् 1960 में इसी अधिवेशन में यह निश्चित किया गया कि राज्य सरकार पर एक अलग से एजेन्सी की स्थापना की जाये जो लघु सिंचाई कार्यक्रमों के विभिन्न स्त्रोतों से वित्त प्राप्त करके विकसित करें । और तभी से लघु सिंचाई कार्यक्रमों के सम्बन्ध में उनकी नियोजन कार्यक्रम में परिणित करने और उनके रख रखाव केसमन्वित कार्यक्रम पर जोर दिया जा रहा है। लघु सिंचाई कार्यक्रम के सम्बन्ध में समन्वय की सम्भावना अभी भी बनी हुई है क्योंकि कार्यक्रमों को चलाने और उनके रख रखाव के लिए एक से अधिक एजेंसियां कार्य कर रही है। वर्तमान में लघु सिंचाई कार्यक्रमों के नियोजन, संचालन और उनके रख रखाव से सम्बन्धित विभिन्न राज्यों का प्रशासनिक ढाँचा अलग अलग है। उत्तर प्रदेश में लघु सिंचाई कार्यक्रमों के समन्वय का कार्य विकास

स्तर के संस्थाओं द्वारा किया जाता है इसके अतिरिक्त जिले तथा क्षेत्रीय स्तर पर सिंचाई विभाग कार्यशील है। जब एक से अधिक एजेंसियां इस प्रकार के कार्य में लगी होती है तो तकनीकी आर्थिक मामलों के विचारों में भिन्नता के कारण पूरी कुशलता और उत्साह के साथ कार्य नहीं होता है।उत्तर प्रदेश के गाजीपुर जिले के एक विकास खण्ड से ऐसी रिपोर्ट प्राप्त हुई थी कि सिंचाई विभाग द्वारा सिंचाई की सुविधायें गन्ने के लिए प्राथमिकता के आधार पर प्राप्त की जाती है। अन्य खाद्यान्नों की खेती करने वाले किसानों को विकास स्तर पर कार्यरत एजेन्सियों द्वारा सिंचाई के सुविधायें प्रदान करना सम्भव नहीं था। लघु सिंचाई साधनों जिनका प्रबन्धक सरकारी एजेन्सियों द्वारा किया जाता है उनका उद्देश्य किसी विशेष क्षेत्र में विभिन्न खाद्यान्नों जिनके लिए सिंचाई की मुख्य आवश्यकता है उन्हें समान रूप से दिया जाना चाहिए। लघु सिंचाई कार्यक्रमों के कार्य प्रणाली कुशल और सुगत उस समय बनायी जा सकती है जब विभिन्न एजेन्सियों में आवश्यक समन्वय और सहयोग की भावना का विकास किया जा सकें। यदि दो एजेन्सियां अलग अलग दिशा में कार्यशील होती है तो यह कार्य अव्यवस्थित हो जाता है और वित्त का उपयोग सुचारू रूप से नहीं हो पाता है।

14. पंचायतें और लघु सिंचाई कार्यक्रम

लघु सिंचाई कार्यक्रमों के निर्माण का कार्य स्थानीय एजेन्सियों जैसे पंचायतों या सरकारी समितियों को दिये जाये ऐसी सिफारिसे बहुत पहले से की जा रही है।[1] जो नगर के विकास आयुक्तों के सम्मेलन में यह भी सिफारिश की गई थी कि

---

1. मैसूर और श्रीनगर 1959 एवं 1960 कान्फ्रेंस ऑफ डवलपमेंट कमिश्नर्स स्टैडी ऑफ दि प्राब्लम ऑफ माइनर इरीगेशन प्लानिंग कमीशन गवरमेंट ऑफ इण्डिया 1961 पेज नं0 115

लघु सिंचाई कार्यक्रमों के रख रखाव का कार्य भी स्थानीय संस्थाओं और पंचायतों को दिया जाना चाहिए तथा उनके लिए आवश्यक कर्मियों की व्यवस्था विकास खण्ड स्तर पर विकास खण्ड कार्यालय द्वारा उपलब्ध कराया जाना चाहिए । लघु सिंचाई कार्यक्रमों के रख रखाव के कार्य को पंचायतों से सम्बन्धित करने का विचार बहुत पुराना रहा है और ऐसे लघु सिंचाई कार्यक्रम जिनका स्वामित्व निजी व्यक्तियों के हाथ में होता है उनके रख रखाव की जिम्मेदारी उन्हीं के ऊपर और जिन साधनों का स्वामित्व समाज का रहा है उनके रख रखाव की जिम्मेदारी उसका प्रयोग करने वाले लोगों पर सामूहिक रूप से रही है और ऐसे साधनों उदाहरण के लिए तालाबों के रख रखाव की जिम्मेदारी पंचायतों को दी जा चुकी है। इस सम्बन्ध में लघु सिंचाई कार्यक्रमों जिनके द्वारा 50 - 100 एकड़ भूमि की सिंचाई की जाती है उनके रख रखाव की जिम्मेदारी गाँव सभा पर है।

निष्कर्ष

लघु सिंचाई कार्यक्रमों के भौतिक समस्याओं में जहाँ तक कुँओं का सम्बन्ध है आवश्यक वित्त की कमी, बोरिंग के यंत्रों का आभाव और श्रम की समस्या के कारण इनका उपर्युक्त रख रखाव नहीं हो पाता है ऐसे कुँए जो कुछ दिनों के पश्चात् कार्य के लिए नहीं रह जाते है उनमें स्थायीय साधन मुख्य रूप से है । कुँओं के सम्बन्ध में निजी स्वामित्व होने के कारण समय समय पर इसकी मरम्मत कराना किसानों की क्षमता के बाहर है। सरकार तथा अन्य स्त्रोतों से प्राप्त होने वाली वित्तीय सहायता जो किसानों को प्राप्त होती है वह निर्माण कार्य के लिए अधिक और रख रखाव के लिए बहुत कम या नहीं प्राप्त होती है। मरम्मत

तथा रख रखाव के लिए अपर्याप्त सहायता प्राप्त होने का कारण यह है कि इनके लिए विकास खण्डो में या तहसील स्तर पर अलग से कोई वित्त का प्रावधान नहीं किया जाता है जिसके परिणाम स्वरूप एक ओर नये कुँओं का निर्माण होता जाता है और दूसरी ओर उपयुक्त मरम्मत के आभाव में पुराने कुँए सिंचाई के आयोग्य होते जाते है । लघु सिंचाई कार्यक्रमों की संख्या बहुत अधिक होती है और वे दूर दूर तक होते है अतः इनके मरम्मत और उपयुक्त रख रखाव के लिए किसानों को ही अधिक महत्व दिया जाना चाहिए और इस सम्बन्ध में उनकी जो भी समस्याये है उन्हें विभिन्न सरकारी एजेन्सियों के माध्यम से आवश्यक सहायता प्रदान की जानी चाहिए। यह समय पर अधिक और आंशिक अनुदान के रूप में देना चाहिए। सर्वेक्षण में ऐसा पाया गया कि वर्तमान किसान इन साधनों के उपर्युक्त रख रखाव में अपने महत्व का पर्याप्त रूप में अनुभव नहीं करते है। जिसका कारण यह है कि उनकी वित्तीय स्थिति इतनी अच्छी नहीं है कि वे नियमित रूप से इतने मरम्मत का कार्य करा सकें । अतः आवश्यक वित्तीय सहायता देकर रख रखाव के कार्य को अधिक प्रभावी बनाया जा सकता है।

अध्याय - आठ

बड़े आकार के सिंचाई कार्यक्रम

सिंचाई की बड़ी योजनाओं के अन्तर्गत राजकीय नहरों तथा नलकूपों को शामिल किया जाता है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न क्षेत्रों में धरातल की रचना के अनुसार विभिन्न क्षेत्रों में नहरों का विकास हुआ है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के नहर प्रणाली की लम्बाई 6552 किलोमीटर है जो विभिन्न जनपदों में फैली हुई है। नहरों की लम्बाई के अनुसार क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में इसके विवरण को सारणी संख्या- 1 में स्पष्ट किया गया है।[1]

सारणी संख्या- 1

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में राजकीय नहरों का विस्तार (1992-93)

(किलोमीटर में)

क्रम संख्या	जनपद	नहरों की लम्बाई	कुल लम्बाई से प्रतिशत
1.	जालौन	1916	29.2
2.	बाँदा	1804	27.5
3.	झाँसी	1196	18.3
4.	हमीरपुर	975	14.9
5.	ललितपुर	661	10.1
	योग	6552	100.0

1. सारणी संख्या-1 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी मण्डल वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक - 67

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के नहर प्रणाली का 18.3 प्रतिशत भाग झाँसी जनपद में फैला हुआ है। झाँसी जनपद में राजकीय नहरों की लम्बाई 1196 किलोमीटर है इसके अतिरिक्त 61 राजकीय नलकूप है। जनपद की नहर प्रणाली विभिन्न विकास खण्डों में फैली हुई है जिसका सबसे अधिक विस्तार मौठ विकास खण्ड में है तथा राजकीय नलकूपों की संख्या भी इसी विकास खण्ड में अन्य विकास खण्डों की तुलना में अधिक है इसलिए बड़े आकार की सिंचाई योजनाओं के अध्ययन के लिए मौठ विकास खण्ड का चुनाव किया गया। सन् 1992-93 के अन्त में झाँसी जनपद के विभिन्न विकास खण्डों में बड़े आकार के सिंचाई कार्यक्रमों की स्थिति जो रही है उसे सारणी संख्या- 2 में स्पष्ट किया गया है।[2]

सारणी संख्या-2 से यह स्पष्ट है कि नहरों की कुल लम्बाई का सबसे अधिक 32.1 प्रतिशत भाग मौठ विकास खण्ड में फैला है। दूसरा स्थान बामौर तथा तीसरे स्थान पर बड़ागाँव विकास खण्ड है।

यह स्वभाविक है कि जिस विकास खण्ड में नहरों की अधिक से अधिक लम्बाई होगी या वृहत आकार के सिंचाई कार्यक्रम बहुतायत में होगें तो सिंचित क्षेत्र भी इन्ही साधनों द्वारा अधिक होगा। मौठ विकास खण्ड में, जिसका चुनाव बड़े आकार के सिंचाई कार्यक्रमों के सिंचाई व्यवस्था के मूल्यांकन के लिए किया गया, इन्ही साधनों द्वारा सबसे अधिक क्षेत्र सिंचित है। जनपद के विभिन्न विकास खण्डों में राजकीय नहरों और नलकूपों द्वारा सिंचित क्षेत्र के विवरण को सारणी संख्या- 3 में स्पष्ट किया गया है।[3]

सारणी संख्या- 2

जनपद के विभिन्न विकास खण्डों में सिंचाई कार्यक्रमों का विस्तार

क्रम सं0	विकास खण्ड	नहरों की लम्बाई (किलो.मी.)	नहरों की कुल लम्बाई से प्रतिशत	राजकीय नलकूप संख्या	राजकीय नलकूपों की कुल संख्या से प्रतिशत
1.	चिरगांव	62	5.2	20	32.8
2.	मोंठ	384	32.1	31	50.8
3.	गुरसराय	108	9.0	-	-
4.	बामौर	223	27.0	5	8.2
6.	मऊरानीपुर	111	9.3	3	4.9
7.	बंगरा	51	4.3	-	-
7.	बबीना	10	0.8	-	-
8.	बड़ागांव	147	12.3	2	3.3
	योग	1196	100.0	61	100.0

2. सारणी संख्या- 2 सांख्यिकीय पत्रिका जनपद झाँसी वर्ष 1993 पर आधारित है। पेज क्रमांक 67

सारणी संख्या-3

झाँसी जनपद के विभिन्न विकास खण्डो मे बड़े आकार के सिंचाई साधनो द्वारा सिंचित क्षेत्र

(हजार हैक्टेयर में)

क्रमांक विकास खण्ड	नहरो द्वारा सिंचित क्षेत्र	नहरों द्वारा कुल सिंचित क्षेत्र से प्रति०	राजकीय नलकूप द्वारा सिंचित	राजकीय नलकूपो के कुल सिंचित क्षेत्र से प्रतिशत
1. चिरगाँव	9.4	14.5	1.5	60.0
2. मौठ	15.1	23.3	0.4	16.0
3. गुरसराय	7.4	11.4	0.2	8.0
4. बामौर	13.1	20.1	0.2	8 .0
5. मऊरानीपुर	8.4	12.9	0.1	4.0
6. बंगरा	4.6	7.1	-	-
7. बबीना	0.3	0.5	-	-
8. बड़ागाँव	6.6	10.2	0.1	4 .0
योग	64.9	100.0	2.5	100.0

सारणी संख्या -3 से यह बात स्पष्ट है कि झाँसी जनपद मे 64.9 हजार हैक्टेयर भूमि नहरो द्वारा सिंचित होती है जिसमे मौठ विकास खण्ड मे नहरो द्वारा 15.1 हजारा हैक्टेयर पर सिंचाई की जाती है जो नहरों द्वारा सिंचित जनपद के क्षेत्र का 23.3 प्रतिशत है।

3. सारणी संख्या -3 सांख्यिकीय पत्रिका झाँसी जनपद वर्ष 1993 के पेज क्रमांक 49 पर आधारित है।

यह विकास खण्ड राजकीय नलकूपों की संख्या के दृष्टिकोण से भी आगे है यद्यपि राजकीय नलकूपों द्वारा केवल 0.4 हजार हेक्टेयर भूमि की सिंचाई होती है जो जनपद के राजकीय नलकूपों द्वारा सिंचित क्षेत्र का 16.0 प्रतिशत है। अध्ययन के लिए वृहत सिंचाई कार्यक्रम के अन्तर्गत केवल नहरों द्वारा सिंचाई की पर्याप्तता उससे सम्बन्धित सम्भावनाओं पर विचार किया गया है। अतः वर्तमान अध्ययन में केवल नहरों से सिंचाई से सम्बन्धित विभिन्न पक्षों का अध्ययन किया गया है।

अध्ययन के लिए मौठ विकास खण्ड के विभिन्न गांव सभाओं तथा उससे सम्बन्धित गांवों में कुल कृषि योग्य भूमि, और नहरों द्वारा सिंचित भूमि से सम्बन्धित आँकड़े विकास खण्ड कार्यालय से प्राप्त किये गये और विभिन्न गांव सभाओं में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र के प्रतिशत के आधार पर उन्हें घटते हुए क्रम में रखा गया है जिस गांव में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्रफल सबसे अधिक था उसे सबसे पहिले, उससे कम वाले को उसके बाद और सबसे कम वाले को उसके बाद क्रमशः रखा गया है। अध्ययन विधि में यह स्पष्ट किया जा चुका है कि अध्ययन के लिए उस गांव सभा का चुनाव किया गया जिसमें सिंचाई के विशेष साधन द्वारा सिंचित भूमि विकास खण्ड में सबसे अधिक है। इस दृष्टिकोण से मौठ विकास खण्ड में पूँछ गांव सभा सबसे ऊपर आती है। पूँछ गांव सभा में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र विकास खण्ड के अन्यगाँव सभाओं की तुलना में सबसे अधिक रहा है।[1]

---

1. मौठ विकास खण्ड के विभिन्न गांव सभाओं में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र और कुल सिंचित क्षेत्र को अध्ययन के रूप रेखा में अध्याय दो में स्पष्ट किया गया है।

पूँछ गांव सभा के अन्तर्गत केवल तीन गांव- पूछ, सैंसा, सिकन्दरा है। इन गांवों में जनसंख्या कुल कृषि योग्य भूमि, सिंचित भूमि, नहरों द्वारा सिंचित भूमि को सारणी संख्या- 4 में स्पष्ट किया गया है ।[4]

सारणी संख्या- 4

पूँछ गांव सभा के गांवो में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र (1992-93)

(हेक्टेयर में)

क्रम सं0	गांवों का नाम	कुल जनसंख्या	कुल कृषि योग्य भूमि	कुल क्षेत्र सिंचित	नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र	कुल सिंचित क्षेत्र का नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र से (प्रतिशत में)
1.	पूँछ	5432	656	384	361	94.0
2.	सैंसा	1712	554	210	208	99.0
3.	सिकन्दरा	806	176	43	38	88.4
	योग -	7950	1386	637	607	95.3

अध्ययन के लिए पूँछ गांव सभा से तीनों गांवों से कुल कृषक परिवारों की संख्या 1/10 भाग रेन्डम सेम्पलिंग के आधार पर चुना गया। इस प्रकार पूँछ गांव से 70, सैंसा से 34, तथा सिकन्दरा गांव से 16 कृषक परिवारों को चुना गया तथा प्रश्नावली का प्रयोग करके नहर द्वारा सींचे गये कृषि भूमि से सम्बन्धित समस्याओं तथा सम्भावनाओं

इत्यादि का अध्ययन किया गया ।

1. नहर के जल का उपयोग

सैम्पुल कृषक परिवारों से नहर के जल के उपयोग के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की गई । उनसे सिंचाई की विशेष आवश्यकता के सम्बन्ध में पूँछा गया । उन्होने सिंचाई की विशेष आवश्यकता को रबी फसल के लिए स्पष्ट किया । रबी फसल में उन्हें नहरों द्वारा पर्याप्त मात्रा में सिंचाई के लिए जल प्राप्त हो जाता है या नहीं इस सम्बन्ध में 120 कृषकों के सैम्पुल में से 94 कृषकों या 78.3 प्रतिशत कृषकों ने सिंचाई व्यवस्था के सम्बन्ध में अपना संतोष व्यक्त किया और 26 कृषकों या 21.7 प्रतिशत कृषक इस व्यवस्था से असंतोष थे जिसे सारणी संख्या -5 में स्पष्ट किया गया है।

सारणी संख्या- 5

सैम्पुल गाँवों में सिंचाई व्यवस्था के सम्बन्ध में संतुष्ट तथा असंतुष्टों की संख्या

क्रम सं0	संतुष्टों की संख्या	किसानों की कुल संख्या से प्रतिशत	किसानों की कुल संख्या	असंतुष्टों की संख्या	किसानों की कुल संख्या से प्रतिशत
1.	94	78.3	120	26	21.7

रबी के सभी फसलों के लिए पर्याप्त जल प्राप्त होता है या नहीं इस प्रश्न के उत्तर में उन्होने यह स्पष्ट किया कि नहरों से सिंचाई के लिए जल प्राप्त करने में विभाग

द्वारा फसलों के महत्त्व का एक अधिमान क्रम बना है और उसी के अनुसार जल प्राप्त होता है। उन्होने यह स्पष्ट किया कि अधिकांशतः गेहूँ, आलू, साग- सब्जी की खेती के लिए ही जल प्राप्त हो पाता है। क्षेत्र में गेहूँ, तथा आलू के उत्पादन के लिए भी मुख्यतः जल प्राप्त होता है क्योकि इसकी खरीद सरकार द्वारा की जाती है तथा आलू एक प्रमुख व्यवसायिक फसल है । अन्य फसलों के लिए निजी साधनों पर निर्भर करना होता है पर निजी साधनों के विकास के लिए सरकार की ओर से विभिन्न प्रकार के नियंत्रण और शर्तें लगायी जाती है। यह पूछने पर कि गेहूँ के लिए कितनी सिंचाई की आवश्यकता होती है उतनी पर्याप्त मात्रा में जल प्राप्त होता है या नहीं ? इस सम्बन्ध में कृषकों ने यह स्पष्ट किया कि जो गेहूँ के खेत नहर के किनारे है और जिनमें सुगमता से जल पहुँच जाता है उन्हें सिंचाई के लिए पर्याप्त जल मिल पाता है और जो खेत इन नहरों और इनसे बनी नालियों से दूर होते है उन्हें जल प्राप्त करने में कठिनाई होती है क्योकि नालियों के अपर्याप्त मरम्मत आदि के कारण जल सराव की समस्या बनी रहती है इसलिए पर्याप्त जल प्राप्त नहीं होपपता है। सैम्पुल कृषकों में 67 या 56.0 प्रतिशत कृषकों ने यह स्पष्ट किया कि सिंचाई के लिए पर्याप्त जल प्राप्त होता है और 53 या 44.0 प्रतिशत कृषकों ने विभिन्न कारणों से अपर्याप्त जल प्राप्त होने की शिकायत की जिसे सारणी संख्या- 6 में स्पष्ट किया गया है ।[6] जिन किसानों को सिंचाई के लिए जल न प्राप्त होने की शिकायत थी उनसे उनका कारण पूँछा गया। इन कारणों को सारणी संख्या- 7 में स्पष्ट किया गया है।[7]

सारणी संख्या- 6

जल के पर्याप्त और अपर्याप्त वितरण में कृषकों की संख्या

क्रम संख्या	जल प्राप्ति का विवरण	कृषकों की कुल संख्या	कृषकों की कुल संख्या से प्रतिशत
1.	पर्याप्त जल की प्राप्ति	67	56.0
2.	अपर्याप्त जल की प्राप्ति	53	44.0
	योग -	120	100. 0

सारणी संख्या- 7

पर्याप्त जल प्राप्त न होने के कारण

क्रम सं0	विभिन्न कारण	किसानों की संख्या	प्रतिशत
1.	खेतों का नहरों से दूर होना	16	30.2
2.	अपर्याप्त नालियों का होना	15	28.3
3.	अपर्याप्त जल का होना	9	17.0
4.	आपसी मतभेद होना	5	9.4
5.	आर्थिक कारण	8	15.1
	योग -	53	100.0

सारणी संख्या- 7 से यह बात स्पष्ट् होती है कि असंतुष्ट किसानों में सबसे अधिक संख्या उन किसानों की है जिनके खेत नहरों से अधिक दूर है तथा नहरों से निकली हुई नालियों के पर्याप्त रख रखाव के आभाव में उन्हें सिंचाई का जल नहीं प्राप्त हो पाता है। इसके अतिरिक्त कुछ किसानों ने नहर के पर्याप्त जल का आभाव आपसी मतभेद तथा कुछ लोगों ने अपनी आर्थिक कठिनाई जल प्राप्त करने के सम्बन्ध में व्यक्त की थी।

2. सिंचाई की दरें

सिंचाई के जल का अधिक कीमत पर प्राप्त होना सिंचाई की सुविधाओं के विस्तार में एक बाधा रही है साथ ही इसके कारण जिस सिंचाई योजना का विकास किया जाता है उससे पूरी क्षमता का उपयोग नहीं हो पाता है। यह नहरों और ट्यूब वैलों देानो के सम्बन्ध में लागू होता है। जल की कीमत के सम्बन्ध में सरकार और किसानों के बीच सिंचाई की योजनाओं से जल लेने के सम्बन्ध में अनिवार्य इच्छिक और संविदा के रूप में समझौता होता है। इनमें से इच्छिक और संविदा प्रणाली के अन्तर्गत सिंचाई की सुविधाओं का पूरा उपयोग नहीं होपाता है।

सरकार द्वारा सिंचाई के जल के लिए लिया जाने वाला मुल्य सिंचाई की लागत के अन्तर्गत आता है जो किसान को वहन करना पड़ता है। ऐसा माना जाता कि सरकारी नहरों द्वारा सबसे सस्ते दर पर सिंचाई की सुविधायें प्रदान की जाती है। नहरों द्वारा प्रदान की गई सिंचाई सुविधा के मुल्य के सम्बन्ध में मौठ विकास खण्ड के सैमुल गांव में विभिन्न फसलों के सिंचाई के लिए दिये जाने वाले मुल्य के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की गई । जिसे सारणी संख्या- 8 में स्पष्ट किया गया है।[8]

सारणी संख्या- 8

सैम्पुल गांवों में नहरों की प्रति हेक्टेयर सिंचाई लागत ‖ रुपये में ‖

क्रम सं0	प्रति हेक्टेयर सिंचाई के लिए	सिंचाई की प्रति हेक्टेयर सिंचाई मूल्य ‖रुपयें में‖	
		तोड़ सिंचाई	डाल सिंचाई
1.	धान	173.00	86.00
2.	गेहूँ	173.00	86.00
3.	जौ	173.00	86.00
4.	गन्ना	474.00	237.00
5.	रवी की अन्य फसलें	114.00	57.00
6.	खरीफ की अन्य फसलें	99.00	49.00

1. तोड़ सिंचाई का अर्थ सिंचाई के उस प्रणाली से है जिसके अन्तर्गत नहरों से जल खेतों को बिना किसी रुकावट के प्रत्यक्ष रूप से पहुँच जाता है और सिंचाई का कार्य किया जाता है।

2. डाल सिंचाई का अर्थ सिंचाई के उस प्रणाली से है जिसके अन्तर्गत सिंचाई का जल नहरों से बिना किसी रुकावट के प्रत्यक्ष रूप से नहीं पहुँचता है बल्कि खेतो के धरातल की ऊँचाई प्राप्त जल की ऊँचाई से अधिक होती है, ऐसी स्थिति में कृत्रिम साधनों से मानव श्रम द्वारा खेतों में सिंचाई के लिए जल पहुँचाने का प्रयास किया जाता है। विधि - टोकरे व हलिया के माध्यम से पानी ऊपर उठाकर खेतों में सिंचाई की जाती है।

किसानों द्वारा स्पष्ट की गई जल मूल्यों को सिंचाई विभाग कार्यालय द्वारा भी जानकारी प्राप्त की गई जो सही पाये गये। सिंचाई के लिए लिये गये मूल्य के सम्बन्ध में सैम्पुल गांवों के सैम्पुल किसानों से जल मूल्य के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की गई जिनमें से 65 किसान ऐसे थे जिनके खेतों में सिंचाई का जल नहरों से प्रत्यक्ष रूप से पहुँच जाता है तथा 55 किसानो के खेत ऐसे थे जिन्हें सिंचाई के लिए ढाल पद्धति का प्रयोग करना होता है। जिन किसानों के खेत में नहरों से प्रत्यक्ष जल पहुँच जाता है उनसे जल के लिए जाने वाले मूल्य के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त गई। इन किसानों में से 39 या 60 प्रतिशत कृषकों ने जल की कीमत अधिक होने के सम्बन्ध में अपने विचार व्यक्त किये। 11 या 17 प्रतिशत कृषकों ने जल के लिए, लिये जाने वाले मूल्य के सम्बन्ध में यह स्पष्ट किया कि यह मूल्य फसलों के अनुसार अधिक नहीं है। 15 कृषको या 23 प्रतिशत कृषको जल के सम्बन्ध में कोई प्रतिक्रिया व्यक्त नहीं की थी। 55 सैम्पुल कृषक जिन्हें नहर की सिंचाई के लिए ढाल विधि का प्रयोग करना पड़ता है। उनमें से 47 कृषकों ने सरकार द्वारा जल मूल्य अधिक लेने की शिकायत की। इस सम्बन्ध में उनका कहना था कि नहरों से प्राप्त होने वाले जल को खेतों तक पहुँचाने के लिए मानवीय श्रम का प्रयोग करना होता है, जिसके लिए उन्हें मजदूरी के आधार पर श्रमिक लगाने होते है पर अधिकांश कृषकों ने यह स्पष्ट किया कि नहर के जल को खेत तक ले जाने के लिए उन्हें डीजल से चलाने वाले पम्पिंग सैटों का प्रयोग करना पड़ता है। ढाल प्रणाली का प्रयोग करने वाले शेष 8 या 15 प्रतिशत कृषकों ने जल मूल्य के संतोष जनक होने की बात कहीं जिसे सारणी संख्या- 9 में स्पष्ट किया गया है।[9]

सारणी संख्या- 9

तैम्पुल गाँवों में जल मूल्य के सम्बन्ध में किसानों के विचार

क्रम सं0	किसानों के विचार	कृषकों की संख्या	प्रतिशत
	नहरों से प्रत्यक्ष रूप से जल पहुँचने वाले खेतों के कृषक		
1.	जल की कीमत अधिक होना	39	60
2.	फसलों के अनुसार जल मूल्य अधिक नहीं है।	11	17
3.	कोई प्रतिक्रिया व्यक्त नहीं की गई ।	15	23
	योग -	65	100
	डाल प्रणाली प्रयोग करने वाले कृषक		
1.	सरकार द्वारा जल मूल्य अधिक लिया जाता है	47	85
2.	जल का मूल्य संतोषजनक है।	8	15
	योग -	55	100

मौठ विकास खण्ड में खरीफ और रबी दोनो फसलें उगाई जाती है। खरीफ की फसलों के अन्तर्गत मुख्यतः ज्वार, उर्द, धान, सोयाबीन का उत्पादन किया जाता है। इसमें से अधिकांश सिंचाई केवल धान और गन्ना के लिए ही प्राप्त हो पाती है

क्योंकि सरकार द्वारा प्रदत्त सिंचाई की सुविधा फसलों के अधिमानता के आधार पर प्राप्त होती है शेष फसलों के उत्पादन में किसान वर्षा पर निर्भर रहते है। मोंठ विकास खण्ड में खरीफ फसलों के अन्तर्गत बोयी जाने वाली फसलों का क्षेत्र व सिंचित क्षेत्र को सारणी संख्या- 10 में स्पष्ट किया गया है।[10]

सारणी संख्या- 10

मोंठ विकास खण्ड में खरीफ फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र (1991-92)

(हेक्टेयर में)

क्रम संख्या	खरीफ फसल के अन्तर्गत मुख्य फसलें	विभिन्न फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र	खरीफफसलों के कुल क्षेत्र से प्रतिशत	सिंचित क्षेत्र नहरों द्वारा	सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	धान	545	13.2	202	37.1
2.	ज्वार	1564	37.6	-	-
3.	बाजरा	27	0.6	-	-
4.	मक्का	-	-	-	-
5.	उर्द	1362	32.7	-	-
6.	मूँग	186	4.5	-	-
7.	मूँगफली	63	1.5	-	-
8.	सोयाबीन	401	9.6	2	0.5
9.	गन्ना	11	0.3	10	90.9
	योग -	4159	100.0	214	5.1

सारणी संख्या- 10 से यह बात स्पष्ट है कि मौठ विकास खण्ड के खरीफ फसलों के अन्तर्गत सबसे अधिक क्षेत्र पर ज्वार का उत्पादन किया जाता है जो खरीफ फसलों के क्षेत्र का 37.6 प्रतिशत है इसके पश्चात् उर्द का उत्पादन होता है जो खरीफ फसलों के क्षेत्र का 32.7 प्रतिशत है। इन फसलो के लिए नहरों द्वारा सिंचाई की कोई सुविधा नहीं प्रदान की जाती है क्योंकि इन फसलों के लिए सिंचाई विभाग की नीति के अन्तर्गत कोई स्थान नहीं है। राजकीय नहरों द्वारा सिंचाई की केवल उन फसलों के लिए प्रदान की जाती है जो सरकार अपने खाद्यान्न नीति के अन्तर्गत लेती है। खरीफ फसलों में धान की खरीद सरकार द्वारा की जाती है इसलिए प्राथमिकता के आधार पर धान उगाने वाले कृषकों को सिंचाई की सुविधा प्रदान की जाती है। विकास खण्ड के कुल क्षेत्र जिस पर धान की उपज उगाई जाती है उसके 37.1 प्रतिशत भाग पर सिंचाई की सुविधा राजकीय नहरों द्वारा प्रदान की गई थी। सरकारी नीति के अन्तर्गत खरीफ की फसलों के अन्तर्गत गन्ना है। गन्ने की भी खरीद के लिए सरकार समर्थन मूल्य निश्चित करती है इसलिए गन्ना उत्पादको को प्रमुखता से सिंचाई की सुविधायें प्रदान की जाती है। यद्यपि मौठ विकास खण्ड में गन्ने का उत्पादन क्षेत्र बहुत थोड़ा है पर पूरा का पूरा क्षेत्र नहरों द्वारा सिंचाई की सुविधा से लाभान्वित है। अन्य फसलें या तो वर्षा के जल पर निर्भर है या किसानों द्वारा अपने व्यक्तिगत साधनों द्वारा विकसित सिंचाई की लघु योजनाओ द्वारा जल प्राप्त किया जाता है। सारणी संख्या 10 से यह बात स्पष्ट होती है कि प्रमुखतया सिंचाई की सुविधाई धान उत्पादन करने वाले खेतों को प्राप्त होती है फिर भी धान उत्पादन करने वाले कुल क्षेत्र का केवल 37.1 प्रतिशत भाग ही सिंचित क्षेत्र के अन्तर्ग त है। अधिकांश सिंचाई की सुविधायें गन्ना उत्पादको को दी जाती है। कुल गन्ना उत्पादन क्षेत्र का लगभग 90 प्रतिशत भाग सिंचित है

सिंचाई की अधिकांश आवश्यकता रबी की फसलों के लिए होती है। यह बात सैम्पुल गांवो के किसानों द्वारा स्पष्ट की जाती है। मौंठ विकास खण्ड में रबी की फसलों में मुख्यता मसूर, गेहूँ, मटर, और चना का उत्पादन किया जाता है। इन चारों फसलों के अन्तर्गत रबी फसलों का उत्पादन करने वाले क्षेत्र का लगभग 97.3 प्रतिशत भाग लगा हुआ है शेष भाग में अरहर, जौ, लाही- सरसों और अलसी का उत्पादन किया जाता है। राजकीय नहरों द्वारा अधिकांशतः सिंचाई की सुविधा गेहूँ और आलू के उत्पादकों को दी जाती है क्योंकि इन फसलों की खरीद सरकार द्वारा की जाती है जिससे कृषकों को नकदी प्राप्त होती है। मौंठ विकास खण्ड में गेहूँ उत्पादन करने वाले क्षेत्र का 93.9 प्रतिशत भाग सिंचित है इसके पश्चात् लाही और सरसों का स्थान है और तीसरे क्रम पर जौ है। आलू केवल उन्हीं क्षेत्रों में उगाया जा रहा है जिनमें सिंचाई की सुविधायें है जैसा कि सारणी संख्या-11 से स्पष्ट है।[11]

यदि रबी की फसलों के दृष्टिकोण से विचार किया जाये तो यह बात स्पष्ट होती है कि विकास खण्ड के सबसे अधिक क्षेत्र पर मसूर की कृषि की जाती है विकास खण्ड के रबी के फसलों के कुल क्षेत्र का लगभग 30 प्रतिशत भाग पर मसूर की कृषि होती है पर यह फसल राजकीय नहरों द्वारा सिंचाई की सुविधा नहीं प्राप्त करती है क्योंकि यह सरकारी खाद्यान्न नीति के अन्तर्गत नहीं आती है। रबी की फसलों में दूसरा स्थान गेहूँ का है रबी के कुल क्षेत्र के लगभग 27.3 प्रतिशत भाग पर गेहूँ का उत्पादन किया जाता है और लगभग सम्पूर्ण गेहूँ उत्पादन के क्षेत्र को राजकीय नहरों द्वारा सिंचाई की सुविधायें प्रदान की जाती है। फसलों के क्रम के दृष्टिकोण से तीसरे नम्बर पर मटर है। मटर की कृषि प्रायः गेहूँ के खेतों में साथ- साथ की जाती है पर इसे राजकीय नहरों द्वारा जल नहीं प्राप्त होता है। सर्वेक्षण के दौरान कृषकों ने ऐसा विचार स्पष्ट किया कि गेहूँ के

सारणी संख्या- 11

मोंठ विकास खण्ड में रबी फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र

[हेक्टेयर में]

क्रम सं0	रबी फसलों के अन्तर्गत मुख्य फसलें	विभिन्न फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र	रबी की फसलों के कुल क्षेत्र से प्रतिशत	सिंचित क्षेत्र राजकीय नहरों द्वारा	सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत
1.	गेहूँ	12933	27.3	12152	93.9
2.	जौ	392	0.8	115	29.3
3.	चना	7962	16.8	392	4 .9
4.	मटर	11164	23.6	2003	17.9
5.	अरहर	490	1.0	-	-
6.	मसूर	14019	29.6	632	4.5
7.	लाही- सरसों	270	0.6	81	30.0
8.	अलसी	118	0.3	11	9.3
9.	आलू	9	-	9	100.0
	योग -	47358	100.0	15395	32.5

अतिरिक्त अन्य फसलों के लिए जल का प्रबन्ध या तो स्वयं व्यक्तिगत साधनों द्वारा करना होता है या वर्षा पर निर्भर रहना होता है। खरीफ औररबी फसलों के उत्पादन का क्रम जो विकास खण्ड के सम्बन्ध में पाया गया प्रायः वही क्रम सर्वेक्षण

के लिए चुने सैम्पुल गांवों में भी पाया गया है। सर्वेक्षण के लिए चुने गये गांवों के अन्तर्गत खरीफ की फसलों में धान, उर्द , गन्ना, मूँगफली की कृषि मुख्य रूप से की जाती है। सैम्पुल गांवों में इन फसलों के उगाने के क्रम को सारणी संख्या- 12 में स्पष्ट किया गया है।[12]

सारणी संख्या- 12

सैम्पुल गांवों में खरीफ की फसलों का क्रम

क्रम सं0	सैम्पुल गांवों मे खरीफ की फसलें	कुल क्षेत्र में प्रतिशत		
		"ए"	"बी"	"सी"
1.	धान	15.3	13.9	16.4
2.	उर्द	35.4	32.5	37.2
3.	गन्ना	0.6	0.8	0.6
4.	मूँगफली	2.3	2.6	2.8
5.	मूँग	2.5	3.6	2.6
6.	सोयाबीन	7.5	6.8	7.6
7.	ज्वार	35.6	37.6	30.8
8.	बाजरा	0.8	1.8	1.3
9.	मक्का	-	0.4	0.7

सारणी संख्या- 12 से यह बात स्पष्ट है कि पूँछ, सैंता औरसिकन्दरा तीनों गाँव के खरीफ फसलों के उत्पादन क्षेत्र का सबसे अधिक भाग ज्वार और उर्द के उत्पादन में लगा हुआ है। धान का क्रम तीसरे स्थान पर आता है। सैम्पुल में चुने गये किसानों ने इस बात को स्पष्ट किया कि नहर का जल केवल धान की कृषि के लिए प्राप्त होता है। सर्वेक्षण के लिए चुने किसानों में से किसी भी किसानों द्वारा गन्नें का उत्पादन नहीं किया जाता है। जहाँ तक रबी के फसलों के उगाये जाने का प्रश्न है सैम्पुल गाँवों में मुख्यतः गेहूँ, मटर, चना, मसूर, लाही-सरसों का उत्पादन किया जाता है। सैम्पुल गाँवों में रबी की विभिन्न फसलों के उत्पादन क्षेत्र के क्रम को सारणी संख्या- 13 में स्पष्ट किया गया है।[13]

सारणी संख्या- 13

सैम्पुल गाँवों में रबी की फसलों का क्रम

क्रम सं0	सैम्पुल गाँवों में रबी की फसलें	कुल क्षेत्र में प्रतिशत		
		"ए"	"बी"	"सी"
1.	गेहूँ	30.5	28.4	26.3
2.	मटर	26.2	22.5	24.4
3.	चना	20.3	25.0	23.5
4.	मसूर	16.0	18.0	16.9
5.	लाही- सरसों	3.8	3.2	4.5
6.	अरहर	1.6	2.0	2.3
7.	जौ	1.4	0.5	1.5
8.	अलसी	0.2	0.3	0.5
9.	आलू	-	0.1	0.1

"ए" पूँछ गांव, "बी" सैंता गांव "सी" सिकन्दरा गांव है।

रबी की फसलों के सम्बन्ध में सैम्पुल किसानों द्वारा यह बात स्पष्ट की गई कि मुख्यतः गांव में गेहूँ कि कृषि की जाती है। साथ ही मटर और चना की कृषि की जाती है पर प्राथमिकता के आधार पर गेहूँ के लिए ही सिंचाई की सुविधायें प्राप्त हो पाती है। शेष फसलों के लिए व्यक्तिगत साधन पर निर्भर रहना पड़ता है या वर्षा पर छोड़ दिया जाता है।

3. सिंचाई की सुविधाओं का स्तर

सर्वेक्षण के दौरान इस बात को ज्ञात करने का प्रयास किया गया था कि राजकीय नहरों द्वारा वर्षा के सभी फसलों के लिए पर्याप्त मात्रा में जल प्राप्त हो जाता है या नहीं इस सम्बन्ध में अधिकांश किसानों को स्वीकारात्मक उत्तर दिया तथा साथ में यह भी स्पष्ट किया कि कभी कभी वर्षा के कम होने पर नहरों में रिजरभियर से पानी दिया जाता है ऐसी स्थिति में पानी दिये जाने के समय और क्रम दोनो में कमी कर दी जाती है। जिन किसानों के खेत में प्रत्यक्ष नहरों द्वारा जल पहुँच जाता है उनमें 65 में से 51 या 78 प्रतिशत कृषकों ने सिंचाई के लिए पर्याप्त जल प्राप्त होने की बात स्वीकार की । 14 या 22 प्रतिशत किसानों ने पर्याप्त जल प्राप्ति के सम्बन्ध में नकारात्मक उत्तर दिया उनका कहना था कि उनके खेत मुख्य नहरों से दूर है तथा उन्हें नहरों सेबनी हुई नालियों से सिंचाई की सुविधायें प्राप्त होती है। ऐसे किसान जिन्हें डाल प्रणाली द्वारा सिंचाई का जल प्राप्त होता है 55 में से 47 या 85 प्रतिशत किसानों ने पर्याप्त जल न प्राप्त होने की शिकायत की।उनका कहना था कि नहरों से बनी हुई नालियों से आने वाला जल का अधिकांश भाग उन किसानों द्वारा ले लिया जाता है जिनके खेत हम लोगों के खेत से पहिले पड़ जाते है।

नहरों से सिंचाई के सम्बन्ध में किसानों द्वारा दिये गये उत्तरों को सारणी संख्या- 14 में स्पष्ट किया गया है ।[14]

सारणी संख्या- 14

मौठ विकास खण्ड में नहरों से जल प्राप्त करने के सम्बन्ध में किसानों के विचार

क्रम संख्या	किसानों के विचार	किसानों की संख्या	प्रतिशत
1.	खेत में नहरों द्वारा प्रत्यक्ष जल की प्राप्ति		
	1. सिंचाई के लिए पर्याप्त जल की प्राप्ति	51	78
	2. सिंचाई के लिए पर्याप्त जल प्राप्त नहीं होता	14	22
	योग :-	65	100
2.	डाल प्रणाली द्वारा सिंचाई का जल प्राप्त होना		
	1. सिंचाई के लिए पर्याप्त जल प्राप्त नहीं होता	47	85
	2. पर्याप्त जल प्राप्त होता है	8	15
	योग -	55	100

4. सिंचाई का कृषि पर प्रभाव

जैसा कि पहिले कहा जा चुका है कि मौंठ विकास खण्ड में अधिकांशतः राजकीय नहरो द्वारा सिंचाई की सुविधायें प्रदान की गई है। नहरों के सुविधा के विकास के साथ- साथ खरीफ और रवी दोनो फसलों के प्रारूप में परिवर्तन हुआ है यह बात समूचे विकास खण्ड तथा सैम्पुल गांवों के सम्बन्ध में दोनो पर लागू होती है। समूचे विकास खण्ड के फसलों के प्रारूप में होने वाले परिवर्तन को स्पष्ट करने के लिए गत 5 वर्षो में फसलों के उगाये जाने वाले क्षेत्र के परिवर्तन के आधार पर स्पष्ट किया गया है। इसके पहिले के आँकड़े उपलब्ध नहीं हो सकें है। यद्यपि इस विकास खण्ड में राजकीय नहरों का विकास का इतिहास लगभग 25 वर्ष पुराना है और 25 वर्ष के समय मे फसलो के प्रारूप मे अवश्य ही महत्वपूर्ण अन्तर होना स्वाभाविक है पर आकड़ो की उपयुक्तता न होने के कारण इसे स्पष्ट नही किया जा सका। मौंठ विकास खण्ड से गत पाँच वर्षो के आकड़े प्राप्त हुये जिनके आधार पर यह स्पष्ट है कि खरीफ और रबी दोनो फसलो के प्रारूप मे महत्वपूर्ण अन्तर स्पष्ट होता है। सन् 1987-88 के अन्त मे उर्द और ज्वार खरीफ की मुख्य फसले थी जो कुल खरीफ क्षेत्र के 50.3 व 40.4 प्रतिशत क्षेत्र पर उगाई जाती थी। धान की फसल केवल 6.2 प्रतिशत भाग पर उगाई जाती थी। गन्ना और बाजरे का उत्पादन नाम मात्र का होता था। सन् 1992-93 के अन्त में ज्वार और उर्द मुख्य फसलें बनी हुई है और धान का स्थान तीसरा है पर यदि क्षेत्र के दृष्टिकोण से विचार किया जाये तो कुल खरीफ क्षेत्र के प्रतिशत के रूप में ज्वार का उत्पादन 37.6 प्रतिशत भाग पर होने लगा था पर क्षेत्र 2628 हैक्टेयर से कम होकर 1564 हैक्टेयर हो गया है। इसी प्रकार उर्द का उत्पादन जो 25.3 प्रतिशत खरीफ के

क्षेत्र पर उत्पादन किया जाता था वह कम होकर 32.7 प्रतिशत हो गया । अतः इसके क्षेत्र में भी कमी हुई है जो पहले 3275 हैक्टेयर था वह कम होकर 1362 हैक्टेयर हो गया। दूसरी ओर धान के उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि हुई है। पहले धान का उत्पादन कुल खरीफ क्षेत्र के मात्र 6.2 प्रतिशत भाग पर किया जाता था जो बढ़ कर 13.1 प्रतिशत हो गया है। इस वृद्धि का सबसे महत्त्वपूर्ण कारण सिंचाई की सुविधा का विस्तार है जो धान की फसल के लिए सरकार द्वारा प्राथमिकता के आधार पर उपलब्ध करायी जाती है। सबसे महत्त्वपूर्ण बात यह है कि खरीफ की फसल के अन्तर्गत गन्ने के उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि हुई है तथा सोयाबीन का उत्पादन प्रारम्भ किया गया है। क्योंकि इन फसलों को धान के पश्चात् राजकीय नहरों द्वारा प्राथमिकता के आधार पर सिंचाई की सुविधायें प्रदान की जाती है। मौठ विकास खण्ड के खरीफ की फसलों के प्रगति को सारणी संख्या- 15 में स्पष्ट किया गया है ।[15]

इसी प्रकार रबी के फसलों के प्रारूप में भी परिवर्तन हुआ है । सन् 1987-88 के अन्त में मसूर का उत्पादन रबी फसलों के अन्तर्गत मुख्यतः किया जाता था, गेहूँ और चने क्रमशः दूसरे और तीसरे स्थान पर थे इसका प्रमुख कारण यह रहा है कि मसूर के लिए बहुत अधिक सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। मसूर का उत्पादन रबी फसलों के 39.3 प्रतिशत, गेहूँ का उत्पादन 31 प्रतिशत और चने का उत्पादन 23.9 प्रतिशत भाग पर किया जाता था। सन् 1992-93 के अन्त में यद्यपि मसूर का उत्पादन प्रथम स्थान पर है पर इसके क्षेत्र और कुल रबी क्षेत्र के प्रतिशत के रूप में दोनो में कमी आई है। गेहूँका उत्पादन दूसरे स्थान पर, तीसरे स्थान पर मटर और चौथे स्थान पर चने का उत्पादन किया जाता है। शेष फसलों के उत्पादन क्षेत्र में सीमान्त परिवर्तन हुआ है। रबी फसलों के लिए ही सरकारी नहरों द्वारा प्राथमिकता के आधार सिंचाई का जल प्रदान किया जाता है।

सारणी संख्या- 15

मौठ विकास खण्ड में खरीफ फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र

क्रमांक	खरीफ फसलें	विभिन्न फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र				सिंचित क्षेत्र			
		1987-88	प्रतिशत	1992-93	प्रतिशत	1987-88	प्रतिशत	1992-93	प्रतिशत
1.	धान	407	6.2	545	13.1	184	97.9	202	94.4
2.	ज्वार	2628	40.4	1564	37.6	-	-	-	-
3.	बाजरा	20	0.3	27	0.6	-	-	-	-
4.	मक्का	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	उर्द	3275	50.3	1362	32.7	1	0.5	-	-
6.	मूँग	67	1.0	186	4.5	-	-	-	-
7.	मूँगफली	109	1.7	63	1.5	-	-	-	-
8.	सोयाबीन	-	-	401	9.7	-	-	2	0.9
9.	गन्ना	7	0.1	11	0.3	3	1.6	10	4.7

सबसे पहले गेहूँ के उत्पादन क्षेत्र को सिंचाई की सुविधा दी जाती है। सन् 1992-93 के अन्त में लगभग 80 प्रतिशत गेहूँ के उत्पादन के क्षेत्र को सिंचाई की सुविधा प्राप्त थी । दूसरे स्थान पर मटर का उत्पादन है इसका कारण यह है कि गेहूँ के उत्पादन के साथ आस पास के खेतों पर कुछ लोगों द्वारा मटर का उत्पादन किया जाता है और इसके लिए गेहूँ कि तुलना में कम सिंचाई के जल की आवश्यकता होती है। मौठ विकास खण्ड के रबी फसलों के प्रारूप को सारणी संख्या- 16 में स्पष्ट किया गया है ।

सारणी संख्या- 16

मौठ विकास खण्ड में रबी फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र

(हैक्टेयर में)

क्रम सं०	रबी फसलें	विभिन्न फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र				सिंचित क्षेत्र			
		1987-88	प्रतिशत	1992-93	प्रतिशत	1987-88	प्रतिशत	1992-93	प्रतिशत
1.	गेहूँ	14837	31.0	12933	27.3	11852	91.1	12152	78.9
2.	जौ	308	0.6	392	0.8	93	0.7	115	0.8
3.	चना	11444	23.0	7963	16.8	504	3.9	392	2.5
4.	मटर	1217	2.5	11164	23.6	363	2.8	2003	13.0
5.	अरहर	853	1.8	490	1.0	-	-	-	-
6.	मसूर	18800	39.3	14019	29.6	165	1.3	632	4.1
7.	लाही-सरसों	222	0.5	270	0.6	17	0.1	81	0.5
8.	अलसी	172	0.4	118	0.3	1	0.0.	11	0.1
9.	आलू	14	0.0	9	0.0	14	0.1	9	0.1
	योगः-	47867	100.0	47358	100.0	13009	100.0	15395	100.0

फसलों के प्रारूप में जो परिवर्तन प्राप्त आँकड़ों के आधार पर गत पाँच वर्षों में स्पष्ट हुआ है प्रायः वही परिवर्तन सैम्पुल गांवों के कृषि के प्रारूप में भी हुआ है जो इन गांवों के सम्बन्ध में प्राप्त आँकड़ों तथा कृषकों के विचारों से ज्ञात हुआ है। फसलों के प्रारूप के

सम्बन्ध में तुलनात्मक अध्ययन के लिए इन गांवों के फसलों के प्रारूप से सम्बन्धित पिछले वर्षों के आंकड़े प्राप्त नहीं हो सकें केवल वर्तमान आँकड़े प्राप्त हो सके है जिसके आधार पर सैम्पुल गांवों के खरीफ फसल के प्रारूप को सारणी संख्या- 17 में स्पष्ट किया गया है ।[17]

सारणी संख्या- 17

सैम्पुल गांवों में खरीफ फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र (प्रतिशत में)

क्रम सं0	खरीफ फसलें	विभिन्न फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र (प्रतिशत में) 1992-93			सिंचित क्षेत्र (प्रतिशत में) 1992-93		
		"ए"	"बी"	"सी"	"ए"	"बी"	"सी"
1.	धान	15.3	13.6	13.0	83.1	79.6	81.4
2.	ज्वार	35.2	34.0	35.0	-	-	-
3.	बाजरा	1.2	2.3	2.6	-	-	-
4.	मक्का	-	0.4	0.6	-	-	-
5.	उर्द	30.6	28.8	32.5	1.6	4.4	5.8
6.	मूँग	6.7	7.5	5.3	-	-	-
7.	मूँगफली	4.0	5.6	4.9	-	-	-
8.	सोयाबीन	6.5	6.8	5.0	-	-	-
9.	गन्ना	0.5	1.0	1.1	15.3	16.0	12.8

सारणी संख्या- 17 से यह बात स्पष्ट होती है कि सेम्पुल गांवों पूरे, सैता, सिकन्दरा के खरीफ की फसलों में प्रधानतः उर्द के उत्पादन की है दूसरे स्थान पर ज्वार का उत्पादन और तीसरे स्थान पर धान है। जहां तक सिंचाई की सुविधा की प्राप्ति का प्रश्न है यह मुख्यतः धान उत्पादन तथा गन्ना की फसलों के लिए प्राप्त होती है इसलिए किसानों का झुकाव मुख्यतः धान उत्पादन की ओर है। यह बात उन किसानों ने स्पष्ट किया जिन्हें राजकीय नहरों द्वारा सिंचाई की सुविधाये पर्याप्त मात्रा में प्राप्त हुई है।

इसी प्रकार की प्रवृत्ति रबि के फसलों के सम्बन्ध में भी पायी गई। रबी की फसलों में मुख्यतः गेहूँ का उत्पादन किया जाता है क्योंकि सिंचाई की सुविधा गेहूँ के उत्पादन के लिए प्राथमिका के आधार पर प्राप्त होती है। सेम्पुल गांवों के गेहूँ उत्पादन के क्षेत्रों में 76 से 78 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित है जिसे सारणी संख्या- 18 में स्पष्ट किया गया है।[18] यदि फसलों के उत्पादन को खाद्यान्न, दलहन, तिलहन तथा व्यापारिक फसलों में विभाजित करके उसमें पड़ने वाले परिवर्तनों पर विचार किया जाये तो यह बात स्पष्ट होती है कि मौठ विकास खण्ड में गत पाँच वर्षों के दौरान खाद्यान्नों के उत्पादन क्षेत्र में कमी हुई है। सन् 1987-88 के अन्त में लगभग 18.2 हजार हेक्टेयर खाद्यान्नो का उत्पादन किया जाता था जो 1992-93 के अन्त में कम होकर 15.5 हजार हेक्टेयर हो गया खाद्यान्नों के अन्तर्गत मुख्यतः गेहूँ का ही उत्पादन किया जाता है क्योंकि इसे प्राथमिकता के आधार पर सिंचाई की सुविधायें प्रदान की जाती है। गेहूँ का उत्पादन लगभग 97.5 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित क्षेत्र है जिसे सारणी संख्या- 19 में स्पष्ट किया गया है।[19]

सारणी संख्या- 18

सैम्पुल गाँवों में रबी फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र (प्रतिशत में)

क्रम सं0	रबी फसलें	विभिन्न फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र (1992-93)			सिंचित क्षेत्र (1992-93)		
		"ए"	"बी"	"सी"	"ए"	"बी"	"सी"
1.	गेहूँ	27.3	25.0	24.6	78.9	76.8	77.1
2.	जौ	0.8	1.5	2.7	0.8	2.4	2.5
3.	चना	16.8	17.5	16.4	2.5	2.8	1.4
4.	मटर	23.6	24.3	22.8	13.0	12.4	13.5
5.	अरहर	1.4	2.8	3.0	-	-	-
6.	मसूर	29.6	26.5	27.3	4.1	4.5	4.0
7.	लाही- सरसों	0.6	0.9	1.5	0.5	0.8	1.2
8.	अलसी	0.3	1.5	1.6	0.1	0.2	0.2
9.	आलू	-	-	-	0.1	0.1	0.1

दलहनों के दृष्टिकोण से भी इसके उत्पादन क्षेत्र में कमी हुई है पर यह कमी बहुत थोड़ी है। दलहनों के अन्तर्गत मुख्यतः मसूर, चना और उर्द का उत्पादन किया जाता है। गत 5 वर्षों में तीनों के उत्पादन क्षेत्र में कमी आई है। दूसरी ओर मूँग, मटर के उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि हुई है जैसा कि सारणी संख्या- 20 में स्पष्ट किया गया है।

20

सारणी संख्या- 19

मौठ विकास खण्ड में खाद्यान्नों के अन्तर्गत क्षेत्र

(हैक्टेयर में)

क्रम सं० खाद्यान्न	खाद्यान्न के अन्तर्गत क्षेत्र				सिंचित क्षेत्र			
	1987-88	प्रतिशत	1992-93	प्रतिशत	1987-88	प्रतिशत	1992-93	%
1. धान	407	2.2	545	3.5	184	1.5	202	1.6
2. गेहूँ	14837	81.5	12933	83.7	11852	97.7	12152	97.5
3. जौ	308	1.7	392	2.5	93	0.8	115	0.9
4. ज्वार	2628	14.5	1564	10.1	-	-	-	-
5. बाजरा	20	0.1	27	0.2	-	-	-	-
6. मक्का	-	-	-	-	-	-	-	-
7. अन्य धान्य	-	-	1	-	-	-	-	-
योग -	18200	100.0	15462	100.0	12129	100.0	12469	100.0

सारणी संख्या- 20

मौठ विकास खण्ड में दलहन के अन्तर्गत क्षेत्र

(हेक्टेयर में)

क्रम	दलहन	दलहन के अन्तर्गत क्षेत्र				सिंचित क्षेत्र			
		1987-88	प्रतिशत	1992-93	प्रतिशत	1987-88	प्रतिशत	1992-93	प्रतिशत
1.	उर्द	3275	9.2	1362	3.9	1	0.1	-	-
2.	मूँग	67	0.2	186	0.5	-	-	-	-
3.	मसूर	18800	52.7	14019	39.9	165	16.0	632	20.9
4.	चना	11444	32.1	7963	22.6	504	48.8	392	12.9
5.	मटर	1217	3.4	11164	31.7	363	35.1	2003	66.2
6.	अरहर	853	2.4	490	1.4	-	-	-	-
7.	अन्य दालें	-	-	-	-	-	-	-	-
	योग -	35656	100.0	35184	100.0	1033	100.0	3027	100.0

जहाँ तक और खाद्यान्नों और दलहन के उत्पादन क्षेत्र में गत वर्षों में कमी उत्पन्न होती है दूसरी ओर तिलहन के उत्पादन क्षेत्र में एक बड़ी मात्रा में वृद्धि स्पष्ट होती है सन् 1987-88 के अन्त में 637 हेक्टेयर क्षेत्र में तिलहनों का उत्पादन किया जाता था जो 1992-93 के अन्तमें बढ़कर 1034 हैक्टेयर हो गया दूसरी ओरविभिन्न तिलहनो के उत्पादन क्षेत्र में महत्वपूर्ण परिवर्तन हुए है। यद्यपि सभी तिलहनों उत्पादन क्षेत्र में कमी हुई है पर सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि विकास खण्ड में सोयाबीन का उत्पादन

जो पाँच वर्ष पूर्व नहीं होता था वह प्रारम्भ हुआ है और विकास खण्ड के 38.8 प्रतिशत क्षेत्र पर किया जाता है। सिंचाई के दृष्टिकोण से लाही और सरसों के उत्पादन क्षेत्र का 85.3 प्रतिशत भाग सिंचित था इसका मुख्य कारण यह है कि लाही और सरसों का उत्पादन प्रायः गेहूँ कि खेती के समय मिश्रित करके किया जाता है जिसे सारणी संख्या- 21 में स्पष्ट किया गया है ।[21]

सारणी संख्या- 21

मोंठ विकास खण्ड में तिलहन के अन्तर्गत क्षेत्र

(हेक्टेयर में)

क्रम सं0	तिलहन	तिलहन के अन्तर्गत क्षेत्र				सिंचित क्षेत्र			
		1987-88	प्रतिशत	1992-93	%	1987-88	प्रतिशत	1992-93	प्रतिशत
1.	लाही सरसों	222	34.9	270	26.1	17	94.4	81	85.3
2.	अलसी	172	27.0	118	11.4	1	5.6	11	11.6
3.	तिल	134	21.0	182	17.6	-	-	-	-
4.	रेन्डी	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	मूँगफली	109	17.1	63	6.1	-	-	-	-
6.	सूरजमुखी	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	सोयाबीन	-	-	401	38.8	-	-	3	3.1
	योग -	637	100.0	1034	100.0	18	100.0	95	100.0

व्यापारिक फसलों के दृष्टिकोण से भी यह विकास खण्ड पीछे नहीं है। व्यापारिक फसलों में गन्ना और आलू का उत्पादन किया जाता है और आलू का उत्पादन मुख्य रूप से होता है। गत पाँच वर्षों में आलू के उत्पादन क्षेत्र में कमी हुई है और गन्ने के उत्पादन क्षेत्र में वृद्धि हुई है इसका कारण यह है कि गन्ना उत्पादकों को विभिन्न प्रकार की विशेष रियायतें और सुविधायें दी जाती है जैसा कि सारणी संख्या- 22 से स्पष्ट है।[22]

सारणी संख्या- 22

मौठ विकास खण्ड में व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र

(हेक्टेयर में)

क्रम सं0	व्यापारिक फसलें	व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र				सिंचित क्षेत्र			
		1987-88	प्रतिशत	1992-93	प्रतिशत	1987-88	%	1992-93	%
1.	गन्ना	7	33.3	11	55.0	3	17.6	10	52.6
2.	आलू	14	66.7	9	45.0	14	82.4	9	47.4
3.	तम्बाकू	-	-	-	-	-	-	-	-
	योग -	21	100.0	20	100.0	17	100.0	19	100.0

कृषि के विभिन्न फसलों के प्रारूप को सैम्पुल गाँवों में भी ज्ञात करने का प्रयास किया गया है पर पिछले वर्षों के आँकड़े न प्राप्त होने के कारण केवल वर्तमान की स्थिति को स्पष्ट किया जा सका है। सैम्पुल गाँवों में फसलों के उत्पादन को खाद्यान्न , दलहन, तिलहन तथा व्यापारिक फसलों में विभाजित करके उनमें पडने

वाले परिवर्तनों पर विचार करने पर यह बात स्पष्ट होती है कि तीनों सैम्पुल गांवों में खाद्यान्नो के अन्तर्गत अधिकांशतः गेहूँ का उत्पादन किया जाता है और इसे ही प्राथमिकता के आधार पर सिंचाई की सुविधाये प्रदान की जाती है। गांवों में सन् 1992-93 के अन्त में सबसे अधिक 81.4 प्रतिशत क्षेत्र पर खाद्यान्न का उत्पादन किया गया था। इसी प्रकार सिंचाई की सुविधा के दृष्टिकोण से 1992-93 में 88.5 प्रतिशत पूँ में 88.2 प्रतिशत सैता में तथा 88.0 प्रतिशत सिकन्दरा गांव में नहरों द्वारा सिंचित रहा है। जिसे सारणी संख्या- 23 में स्पष्ट किया गया है।[23]

सारणी संख्या- 23

सैम्पुल गांवों में खाद्यान्नों के अन्तर्गत क्षेत्र (प्रतिशत में)

क्रम सं0	खाद्यान्न	खाद्यान्न के अन्तर्गत क्षेत्र 1992-93			सिंचित क्षेत्र 1992-93		
		"ए"	"बी"	"सी"	"ए"	"बी"	"सी"
1.	धान	5.3	5.1	4.6	8.4	8.7	8.2
2.	गेहूँ	81.4	78.0	80.0	88.5	86.2	88.0
3.	जौ	4.5	4.6	3.5	4.1	5.1	3.8
4.	ज्वार	8.0	10.3	11.0	-	-	-
5.	बाजरा	0.6	1.5	0.[illegible]	-	-	-
6.	मक्का	0.2	0.5	0.3	-	-	-
7.	अन्य धान्य	-	-	-	-	-	-

दलहनों के अन्तर्गत तीनों सैम्पुल गांवों में मुख्यतः मसूर, मटर और चना का उत्पादन किया जाता है। सन् 1992-93 के अन्त में पूँछ गांव में 35.6 प्रतिशत भाग पर, सैंता में 36.2 प्रतिशत और सिकन्दरा में 34.4 प्रतिशत भाग पर मसूर का उत्पादन किया जाता था। दूसरे स्थान पर मटर तथा तीसरे स्थान पर चना का उत्पादन किया जाता है जिसे सारणी संख्या- 24 में स्पष्ट किया गया है।[24]

सारणी संख्या- 24

सैम्पुल गांवों में दलहन के अन्तर्गत क्षेत्र (प्रतिशत में)

क्रम सं0	दलहन	दलहन के अन्तर्गत क्षेत्र 1992-93			सिंचित क्षेत्र 1992-93		
		"ए"	"बी"	"सी"	"ए"	"बी"	"सी"
1.	उर्द	7.6	7.3	7.5	-	-	-
2.	मूँग	3.4	3.6	4.0	-	-	-
3.	मसूर	35.6	36.2	34.4	25.4	26.5	27.0
4.	चना	24.0	22.4	23.5	15.5	13.8	16.2
5.	मटर	27.0	28.3	27.5	58.1	59.7	56.8
6.	अरहर	2.4	2.2	3.1	-	-	-
7.	अन्य दालें	-	-	-	-	-	-

तिलहनों के अन्तर्गत भी सैम्पुल गांवों में मुख्यतः लाही- सरसों, अलसी, मूँगफली व सोयाबीन का उत्पादन किया जाता है। सन् 1992-93 के अन्त में पूँछ गांव में 26.6 प्रतिशत भाग पर लाही सरसों, 12.3 प्रतिशत पर अलसी, 10.5 प्रतिशत

पर मूँगफली व 30.0 प्रतिशत भाग पर सोयाबीन का उत्पादन किया जाता है इसी प्रकार सैना में 28.4 प्रतिशत पर लाही - सरसों, 12.6 प्रतिशत भाग पर अलसी, 10.6 प्रतिशत भाग पर मूँगफली व 28.4 प्रतिशत भाग पर सोयाबीन का उत्पादन किया गया। सिकन्दरा में 27.0 प्रतिशत भाग पर लाही- सरसों, 12.6 प्रतिशत भाग पर अलसी व 28.4 प्रतिशत भाग पर सोयाबीन का उत्पादन किया गया सिंचाई के दृष्टिकोण से 1992-93 के अन्त में तीनों सैम्पुल गाँवों में लाही सरसों के लिए सिंचाई की सुविधा मुख्य रूप से प्राप्त होती है क्योंकि लाही व सरसों का उत्पादन प्रायः गेहूँ कि कृषि के साथ मिश्रित करके किया जाता है। जिसे सारणी संख्या- 25 में स्पष्ट किया गया है।[25]

सारणी संख्या- 25

सैम्पुल गाँवों में तिलहन का उत्पादन क्षेत्र (प्रतिशत में)

क्रम सं0	तिलहन	तिलहन के अन्तर्गत क्षेत्र 1992-93			सिंचित क्षेत्र 1992-93		
		"ए"	"बी"	"सी"	"ए"	"बी"	"सी"
1.	लाही सरसों	26.6	28.4	27.0	76.7	79.7	80.4
2.	अलसी	12.3	14.5	12.6	11.7	9.6	10.2
3.	तिल	20.6	18.3	21.4	-	-	-
4.	रेन्डी	-	-	-	-	-	-
5.	मूँगफली	10.5	12.5	10.6	5.2	4.9	3.4
6.	सूरजमुखी	-	-	-	-	-	-
7.	सोयाबीन	30.0	26.3	28.4	6.4	5.8	6.0

व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत तीनों सैम्पुल गांवों में मुख्य रूप से गन्ना तथा आलू का उत्पादन किया जाता है। सन् 1992-93 में सबसे अधिक 65.2 प्रतिशत भाग पर गन्ने का उत्पादन पूँठ गांव में किया गया, दूसरे स्थान पर सिकन्दरा तथा तीसरे स्थान पर सैसा गांवा है। 41.5 प्रतिशत भाग पर आलू का उत्पादन सबसे अधिक सैसा गांव में किया जाता है। आलू के उत्पादन में दूसरा स्थान सिकन्दरा तथा तीसरा स्थान पूँठ का है। सिंचाई के दृष्टिकोण से तीनों सैम्पुल गांवों में गन्ना उत्पादकों को सिंचाई की सुविधायें विशेष रियायतों पर प्राप्त होती है जिसे सारणी संख्या - 26 में स्पष्ट किया गया है।[26]

सारणी संख्या- 26

सैम्पुल गांवोमें व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र (प्रतिशत में)

क्रम सं0	व्यापारिक फसलें	व्यापारिक फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र 1992-93			सिंचित क्षेत्र 1992-93		
		"ए"	"बी"	"सी"	"ए"	"बी"	"सी"
1.	गन्ना	65.2	58.5	61.3	61.0	57.0	65.4
2.	आलू	34.8	41.5	38.7	39.0	43.0	34.6
3.	तम्बाकू	-	-	-	-	-	-

5. नहरों की सिंचाई से उत्पन्न समस्यायें

गांवों में सैम्पुल के लिए चुने गये किसानों और जानकार व्यक्तियों से नहर सिंचाई से उत्पन्न समस्याओं के बारे में भी जानकारी प्राप्त की गई।

किसानों के अन्तर्गत सैम्पुल में चुने गये 120 किसानों तथा जानकार व्यक्तियों के अन्तर्गत पंच, सरपंच, ग्राम विकास अधिकारी, गांव के प्रमुख व्यक्ति शामिल है। ऐसी संख्या तीनों गांवों में कुल 15 है। किसानों और जानकारी व्यक्तियों द्वारा नहर की सिंचाई से सम्बन्धित जिन समस्याओं को स्पष्ट किया गया उसे सारणी संख्या- 27 में स्पष्ट किया गया है।[27]

सारणी संख्या- 27

नहरों से जल प्राप्त करने से सम्बन्धित समस्यायें

क्रम संख्या	समस्यायें	किसानों की संख्या	प्रतिशत	जानकार व्यक्तियों की संख्या	प्रतिशत
1.	सिंचाई के मूल्य का ऊँचा होना	30	25.0	5	33.3
2.	समय पर पानी का न मिलना	22	18.3	2	13.3
3.	वांछित समयान्तर से जल का न मिलना (प्रत्येक पाँचवे दिन)	12	10.0	1	6.7
4.	जल भराव की समस्या	10	8.3	4	26.7
5.	पर्याप्त समय तक पानी न मिलना	20	16.7	2	13.3
6.	केवल कुछ ही फसलों के लिए जल प्राप्त होना।	26	21.7	1	6.7
	योग -	120	100.0	15	100.0

सारणी संख्या- 27 से यह बात स्पष्ट होती है कि सबसे अधिक 30 किसानों या 25.0 प्रतिशत किसानों ने सिंचाई की मुख्य समस्याओं में सबसे अधिक सिंचाई के मूल्य का ऊँचा होना स्पष्ट किया है इसके पश्चात् 21.7 प्रतिशत किसानों ने केवल कुछ ही फसलों के लिए जल प्राप्त होना तथा 18.3 प्रतिशत किसानों ने समय पर पानी न मिलने की समस्याओं को स्पष्ट् किया । इसी प्रकार जानकार व्यक्तियों में से 33.3 प्रतिशत जानकारों ने सिंचाई का मूल्य ऊँचा होने, 26.7 प्रतिशत ने जल भराव की समस्या, 13.3 प्रतिशत जानकार व्यक्तियों ने समय पर पानी न मिलने और पर्याप्त समय तक पानी न मिलने की अपनी समस्यायें स्पष्ट् की है। सिंचाई के बड़े साधन की सफलता तीन बातों पर निर्भर है। §1§ नहरों द्वारा सभी मौसम में सिंचाई के लिए जल प्रदान किया जाता है या नहीं । §2§ क्षेत्र में सभी फसलों के लिए सिंचाई की सुविधा प्राप्त होती है या नहीं । §3§ पर्याप्त मात्रा में जल प्राप्त होता है या नहीं। इन तीनों बातों को ध्यान में रखकर मौठ विकास खण्ड में फैली हुई नहर प्रणाली के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की गई और सैम्पुल में चुने हुए किसानों से यह बात ज्ञात हुई कि नहरों का विकास इस क्षेत्र में पर्याप्त मात्रा में है और नहरों की सबसे बड़ी कमी यह रही है कि इनमें रबी फसल के विभिन्न अंतराल में पर्याप्त मात्रा में जल नहीं प्राप्त होता है तथा कुछ ही फसलों को जल दिया जाता है शेष फसलें या तो बरसात के जल पर छोड़ दी जाती है या उनकी सिंचाई अन्य साधनों से की जाती है। इनमें प्रमुख रूप से कुँए है पर क्षेत्र में कुँओं का विकास पर्याप्त मात्रा में नहीं हो सका है इसका कारण यह है कि जिन क्षेत्रों में नहरों है उनमें 200 गज तक चाहे तो सरकारी स्त्रोत से जल का उपयोग करें या नहीं उन्हें जल का मूल्य देना पड़ेगा। इसी प्रकार कुँओं के खोदने पर यह नियंत्रण है कि मुख्य नहर से दो फर्लांग तक और सहायक नहर या नाली के एक फर्लांग तक कुँए नहीं खोदे जा सकते है। सर्वेक्षण में प्राप्त विभिन्न व्यवहारिक समस्याओं से

सम्बन्धित नहरों की सिंचाई के लिए प्राप्त होने वाले जल के सम्बन्ध में कुछ सामान्य समस्यायें जुड़ी हुई है। प्रकृति से सिंचाई के लिए प्राप्त होने वाले जल के अन्तर्गत नमक मिला होता है जो कभी कभी फसलों के उत्पादन के लिए हानिकारक होता है पर अगर इसका उपयोग उपर्युक्त तरीके से किया जाये तो फसलों का उत्पादन अधिक मात्रा में हो सकता है। जब जल उर्वरक के माध्यम से अधिक मात्रा में नमक फसलों को प्राप्त होने लगता है तो उसेसे लिचिंग द्वारा समाप्तकिया जा सकता है। या मिट्टी में नमक का आधार बनने लगता है और उसमें कैल्शियम तथा मैग्नीशियम की मात्रा अधिक होती है तो मिट्टी रेह- सलाइन बन जाती है। और अनुत्पादक हो जाती है इसी प्रकार अगर नमक में सोडियम की प्रधानता होती है तो सोडिक परिस्थितियां उत्पन्न होती है। यद्यपि इस प्रकार की मिट्टी सूखे क्षेत्र में पायी जाती है और विशेषकर ऐसे क्षेत्रों में भी पायी जाती है जहां नालियों की व्यवस्था पर्याप्त नहीं होती है ऐसे प्रदेशों में जहां वर्षा अधिक होती है वहां नमक मिट्टी में नहीं जमता है बल्कि वह जल के साथ बहकर समुद्र में चला जाता है। यदि सिंचाई के जल में नमक का पदार्थ होता है तो उसके कारण मिट्टी की उत्पादकता में कमी होती है क्योंकि यह फसलों के उगने में हानि कारक होता है।[1] इसे विभिन्न तरीकों से कम किया जा सकता है । सर्वेक्षण के दौरान ऐसा पाया गया। यह समस्या नहरों

---

1. Saline soils may reduce yields and can be especially harmful during germination, some salts are toxic to certain crops, especilly when applied by sprinkling and allowed to accumulate on the plants. Salt level in the soil can be controlled by drainage, by over irrigeation or by maintaing a high moisture level which keeps the diluted by Encyclopaedia of Science & Techonlogy page No. 304 to 307.

द्वारा प्राप्त होने वाले जल में बहुत कम मात्रा में विद्यमान है। अतः नहरों से प्राप्त होने वाला जल सिंचाई के लिए उपर्युक्त है। पर इसके पर्याप्त मात्रा में प्राप्त होने तथा वितरण में उपयुक्त प्रबन्ध व व्यवस्था करना आवश्यक है क्योंकि जिन किसानों के खेत नहरों के किनारे व उनसे बनी नालियाँ जो प्रायः सड़को के आसपास या किनारे है उनके खेतों के पास जल भराव की समस्या बनी हुई है और कभी कभी तथा कहीं- कहीं यह जल भराव बेकार के गड्ढे व तालाबों का रूप ले लेता है जो किसी काम का नहीं होता है इससे एक पर्याप्त मात्रा में उत्तर कोटि की भूमि जल भराव के कारण बेकार पड़ी रहती है। साथ ही उसमें भरा जल आस-पास के वातावरण को दूषित बना देता है और बीमारियों को जन्म देता है।

निष्कर्ष

==========

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में बड़े आकार के सिंचाई योजनाओं के अर्न्तगत मुख्यतः नहरों का विकास हुआ है राजकीय क्षेत्र के अर्न्तगत नलकूपों का विकास बहुत कम हो सका है। क्षेत्र में नहर प्रणाली की लम्बाई 6552 किलोमीटर है। जो बुन्देलखण्ड के विभिन्न जनपदों में फैली हुई है । अधिकांशतः नहर प्रणाली का विकास जालौन जिले में हुआ है दूसरे क्रम पर बाँदा जनपद तथा तीसरे क्रम पर झाँसी है। इन तीनों जनपदों में संयुक्त रूप से लगभग 75 प्रतिशत नहर प्रणाली का विकास केन्द्रित है। जालौन जनपद में 29.2 प्रतिशत, बाँदा जनपद में 27.5 प्रतिशत तथा झाँसी जनपद में 18.3 प्रतिशत भाग है (सारणी संख्या- 1) झाँसी जनपद एक ऐसा जनपद है जिसमें नहरों के साथ-साथ सार्वजनिक क्षेत्र के नलकूँप भी विकसित हुये है पर जिस विकास खण्ड का चुनाव बड़े आकार की योजनाओं की समस्याओं और सम्भावनाओं के लिए किया गया है उसमें मुख्यतया राजकीय नहरों का ही विकास हुआ है इसलिए राजकीय नहरों तक ही इस अध्ययन को सीमित रखा गया है । झाँसी जनपद के मोंठ

विकास खण्ड का चुनाव किया गया जिसमें जनपद के नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र का लगभग 23.0 प्रतिशत भाग सींचा जाता है। (सारणी संख्या- 3)

मौठ विकास खण्ड के अन्तर्गत पूँछ गाँव सभा का चुनाव किया गया जिसके अन्तर्गत तीन गाँवों को सर्वेक्षण के लिए चुना गया था। इन गाँवों से सम्बन्धित किसानों तथा जानकार व्यक्तियों से सम्बन्धित सर्वेक्षण में से यह बात स्पष्ट हुई है कि लगभग 21.7 प्रतिशत किसान नहर की सिंचाई व्यवस्था से संतुष्ट नहीं है (सारणी संख्या- 5) असंतुष्ट होने के कारणों में 44 प्रतिशत किसानों का यह दृष्टिकोण रहा है कि उन्हें सिंचाई के लिए पर्याप्त जल नहीं मिल पाता है। (सारणी संख्या- 6) पर्याप्त जल न मिलने के बहुत से कारण रहे हैं जिनमें से 30 प्रतिशत किसानों का खेतों का नहरों से दूर होना 28 प्रतिशत किसानों के खेतों तक पर्याप्त नालियों की व्यवस्था का अभाव रहा है। (सारणी संख्या-7)

सिंचाई के लिए जो जल नहरों से प्राप्त होता है उसके सम्बन्ध में भी लोगों ने अपनी असंतुष्टि स्पष्ट की है क्योंकि सरकार की नीति के अन्तर्गत केवल फसलों को प्राथमिकताके आधार पर जल प्रदान किया जाता है जिसका व्यवसायिक महत्व है। इस दृष्टिकोण से मौठ विकास खण्ड में खरीफ की फसलों के अन्तर्गत धान के लिए जल प्रदान किया जाता है। यद्यपि अधिकांश किसानों का यह दृष्टिकोण रहा है कि खरीफ की फसलों के लिए उन्हें सिंचाई की विशेष आवश्यकता नहीं होती है। रबी की फसलों में मुख्यतया गेहूँ के उत्पादन क्षेत्रों को सिंचाई की सुविधा प्रदान की जाती है। (सारणी संख्या- 11) क्षेत्र में अन्य भी फसलें होती है जिन्हें सिंचाई की आवश्यकता होती है उसके लिए किसान को सिंचाई वैकल्पित व्यवस्था करनी होता है। यही बात सेम्पुल गाँवों के सम्बन्ध में लागू होती है।

बड़े आकार के सिंचाई योजनाओं के सम्बन्ध में मुख्यता तीन बातें महत्वपूर्ण होती है। §1§ पर्याप्त जल की प्राप्ति §2§ सस्ते दर पर जल की प्राप्ति §3§ फसलों के आवश्यकता अनुसार समय पर जल की प्राप्ति। इन तीनों दृष्टिकोणों को ध्यान में रखकर सर्वेक्षण में यह पाया गया कि विकास खण्ड में सभी फसलों के लिए पर्याप्त जल का अभाव रहता है केवल प्राथमिकता के आधार पर फसलों के लिए जल की व्यवस्था की जाती है। जहाँ तक जल के पर्याप्त होने का प्रश्न है यह वर्षा के जल को रिजरवियर में एकत्रित स्टॉक पर निर्भर होती है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र में एक तो वर्षा पर्याप्त नहीं होती दूसरे अन्य क्षेत्र की भाँति यह अनिश्चित मात्रा में होती है इसके लिए यह आवश्यक है कि उपयुक्त स्थानों का चैक डैम बनाकर जल का एकत्रित रखा जाये जिससे नहरों पर निर्भर रहने वाले क्षेत्रों में समयानुसार पर्याप्त सिंचाई की सुविधायें प्रदान की जा सकें ।

अध्याय - नौ

निष्कर्ष एवं सुझाव

====================

उत्तर प्रदेश के बुन्देलखण्ड क्षेत्र का विस्तार 29.42 लाख हैक्टेयर है इसकी भौगोलिक संरचना पहाड़ी, पठारी एवं मैदानी प्रकार की है। इसके अन्तर्गत पाँच जनपद है जिसमें कुल क्षेत्र का 17.1 प्रतिशत क्षेत्र झाँसी एवं ललितपुर में, 15.3 प्रतिशत जालौन में, 24.9 प्रतिशत हमीरपुर में तथा 25.9 प्रतिशत क्षेत्र बाँदा जनपद में फैला है। सन् 1981 की जनगणना के अनुसार बुन्देलखण्ड क्षेत्र की जनसंख्या 54.3 लाख रही है और उत्तर प्रदेश की जनसंख्या का 4.9 प्रतिशत रहा है उत्तर प्रदेश में जनसंख्या घनत्व 377 प्रति वर्ग किलोमीटर था जबकि बुन्देलखण्ड क्षेत्र का घनत्व 185 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर रहा है जो राज्य के घनत्व से लगभग आधा है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र की 20.9 प्रतिशत जनसंख्या झाँसी, 21.8 प्रतिशत हमीरपुर, 28.4 प्रतिशत बाँदा, 18.3 प्रतिशत जालौन तथा 10.6 प्रतिशत ललितपुर में निवास करती है। जनसंख्या के घनत्व के दृष्टिकोण से यह झाँसी का 226, ललितपुर 115, जालौन 216, हमीरपुर 167, तथा बाँदा जनपद का घनत्व 201 प्रति वर्ग किलोमीटर रहा है जबकि क्षेत्र का घनत्व 377 प्रति वर्ग किलोमीटर रहा है।

झाँसी जनपद में 62.0 प्रतिशत जनसंख्या ग्रामीण क्षेत्र में निवास करती है जो आठ विकास खण्डो में विभाजित है। विभिन्न विकास खण्डों की जनसंख्या का वितरण लगभग समान रहा है। जनपद की जनसंख्या का घनत्व 144 प्रति वर्ग किलोमीटर है। जनपद के विभिन्न विकास खण्डों में बंगरा, बबीना, मउरानीपुर चिरगांव तथा मोंठ विकास खण्डों में जनसंख्या का घनत्व 147 है जो जनपद के

घनत्व से अधिक रहा है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की 35.5 प्रतिशत तथा झाँसी जनपद की 35.9 प्रतिशत जनसंख्या कर्मकर की श्रेणी में आती है। झाँसी जनपद के कर्मकर जन संख्या क्षेत्र की 21.2 प्रतिशत है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कर्मकर जनसंख्या में 49.2 प्रतिशत कृषक तथा 18.2 प्रतिशत कृषि श्रमिक और 10.9 प्रतिशत कर्मकर है। इसी प्रकार झाँसी जनपद की कर्मकर जनसंख्या में 36.6 प्रतिशत कृषक, 9.6 प्रतिशत कृषि श्रमिक तथा 7.3 प्रतिशत सीमान्त कर्मकर रहे है। बुन्देलखण्ड की जनसंख्या का विभाजन 13 लाख कृषि क्षेत्र में जिसमें, 9.5 लाख प्रतिशत तथा 3.5 लाख कृषि श्रमिक जो क्रमशः 73.0 व 27.0 प्रतिशत है। इसमें झाँसी जनपद की कृषि जनसंख्या 1.9 लाख थी जिसमें 1.5 लाख या 79.6 प्रतिशत कृषक तथा 0.4 लाख या 20.4 प्रतिशत कृषि श्रमिक थे विभिन्न जनपदों में कर्मकर जनसंख्या में कृषको तथा कृषि श्रमिकों का 14.6 प्रतिशत झाँसी , 11.5 प्रतिशत ललितपुर, 17.7 प्रतिशत जालौन ,23.1 प्रतिशत हमीरपुर तथा 33.1 प्रतिशत बाँदा में निवास करता है।

जहाँ तक कृषि उत्पादनों के स्वरूप का प्रश्न है क्षेत्र के कुल प्रतिवेदित क्षेत्र के 34.2 प्रतिशत भाग पर खाद्यान्न, 30.7 प्रतिशत भाग पर दलहन, 4.0 प्रतिशत क्षेत्र पर व्यापारिक फसलें उगाई जाती है इस प्रकार बुन्देलखण्ड क्षेत्र के कृषि में मुख्यतः खाद्यान्नों का उत्पादन किया जाता है। कुल कृषि क्षेत्र के 49.4 प्रतिशत क्षेत्र पर खाद्यान्न, 44.4 प्रतिशत पर दलहन, 5.8 प्रतिशत क्षेत्र पर तिलहन तथा 0.4 प्रतिशत क्षेत्र पर व्यापारिक फसलों का उत्पादन किया जाता है। इस कृषि क्षेत्र का 44.1 प्रतिशत क्षेत्र खाद्यान्नों के कृषि क्षेत्र का, 10.5 प्रतिशत दलहन 8.5 प्रतिशत तिलहन, तथा 64.6 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित था । सिंचित क्षेत्र का विभिन्न जनपदों में वितरण लगभग समान रहा है।

झाँसी जनपद में कुल कृषि क्षेत्र में 42.2 प्रतिशत पर खाद्यान्नों ,49.6 प्रतिशत पर दलहन, 8.3 प्रतिशत पर तिलहन तथा 0.2 प्रतिशत क्षेत्र पर व्यापारिक फसलों का उत्पादन किया जाता है। इसमें खाद्यान्नों के उत्पादन का 35.6 प्रतिशत क्षेत्र,दलहन उत्पादनों का 12.6 प्रतिशत, तिलहन उत्पादनों का 12.1 प्रतिशत तथा व्यापारिक फसलों का 83.3 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित रहा है।

प्रति हेक्टेयर उत्पादन के दृष्टिकोण से बुन्देलखण्ड क्षेत्र में खाद्यान्नों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 1.3 मीट्रिक टन, दलहनों का 1.0 मीट्रिक टन, तिलहनों का 1.4 मीट्रिक टन तथा व्यापारिक फसलों का 19.3 मीट्रिक टन रहा है। इसी प्रकार झाँसी जनपद के खाद्यान्नों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 1.5 मीट्रिक टन, दलहनों का 0.8 मीट्रिक टन, तिलहनों का 0.6 मीट्रिक टन तथा व्यापारिक फसलों का 18.2 मीट्रिक टन रहा है जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र के प्रति हेक्टेयर से अधिक रहा है। यह प्रति हेक्टेयर उत्पादन उत्तर प्रदेश के प्रति हेक्टेयर उत्पादन से बहुत कम रहा है। उत्तर प्रदेश का खाद्यान्नों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन 10.0 मीट्रिक टन , दलहनों का 6.9 मीट्रिक टन , तिलहनों का 3.6 मीट्रिक टन तथा व्यापारिक फसलों का 129.3 मीट्रिक टन रहा है जो इस बात को स्पष्ट करता है कि बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कृषि बहुत ही पिछड़ी अवस्था में है। विभिन्न जनपदों के प्रति हेक्टेयर उत्पादन की तुलना में खाद्यान्नों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन जालौन में सबसे अधिक तथा बाँदा का सबसे कम, दलहनों के उत्पादन में हमीरपुर का प्रति हेक्टेयर उत्पादन सबसे अधिक तथा झाँसी व ललितपुर का सबसे कम, तिलहनों के उत्पादन में जालौन जनपद सबसे अधिक तथा हमीरपुर सबसे कम, तथा व्यापारिक फसलों का प्रति हेक्टेयर उत्पादन ललितपुर में सबसे अधिक तथा बाँदा में सबसे कम रहा है।

फसलों की गहनता के दृष्टिकोण से उत्तर प्रदेश राज्य की गहनता 143.4 रही है। राज्य के विभिन्न हिस्से में यह अलग- अलग रही है। सबसे अधिक फसलों की गहनता पश्चिमी क्षेत्र की तथा सबसे कम बुन्देलखण्ड क्षेत्र की रही है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र की फसलों की गहनता विभिन्न जनपदों में अलग- अलग रही है इसमें हमीरपुर की फसलों की गहनता सबसे कम तथा बाँदा जनपद की सबसे अधिक रही है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र की मुख्य फसलों में गेहूँ, ज्वार, चावल, जौ, बाजरा तथा मक्का रहे है। इसमें सबसे अधिक क्षेत्र गेहूँ के उत्पादन इसके बाद ज्वार, इसके बाद चावल {धान} के उत्पादन में लगा है। प्रति हेक्टेयर के उत्पादन के दृष्टिकोण से गेहूँ का सबसे अधिक तथा ज्वार का सबसे कम रहा है। झाँसी जनपद के प्रमुख फसलों में गेहूँ, मक्का, जौ, चावल, ज्वार तथा बाजरा क्रम से है।

बुन्देलखण्ड के कुल प्रतिवेदित क्षेत्रफल में 65.1 प्रतिशत भाग पर कृषि की जाती है। शेष की 8.4 प्रतिशत पर वन, 7.2 प्रतिशत कृषि योग्य बंजर भूमि, 7.6 प्रतिशत परती, 4.2 ऊसर तथा कृषि अयोग्य भूमि तथा 6.6 प्रतिशत कृषि के अतिरिक्त अन्य उपयोगों में लायी गई भूमि है। कृषि की जाने वाली भूमि का 28.9 प्रतिशत भाग सिंचित है। विभिन्न जनपदों में कुल प्रतिवेदित क्षेत्र के सबसे अधिक भू भाग पर कृषि हमीरपुर एवं बाँदा में और सबसे कम भाग ललितपुर में है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र हमीरपुर तथा सबसे कम बाँदा जनपद में है। सन् 1980-81 के अन्त में बुन्देलखण्ड में कुल

कुल सिंचित क्षेत्र 22.7 प्रतिशत था जो 1990-91 में बढ़कर 27.2 प्रतिशत हो गया। 10 वर्षों में सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 21.9 प्रतिशत रही है तथा कृषि उत्पादन में 34.7 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। इसी प्रकार झाँसी जनपद के सिंचित क्षेत्र में इन्ही वर्षों में वृद्धि 26.6 प्रतिशत तथा कृषि उत्पादन 28.1 प्रतिशत बढ़ा है। सन् 1980-81 के अन्त में सिंचित क्षेत्र कुल कृषि क्षेत्र का 26.6 प्रतिशत था जो 1990-91 में बढ़कर 31.2 प्रतिशत हो गया है। दस वर्षों में खाद्यान्नों के अन्तर्गत सिंचित क्षेत्र प्रायः समान रहा है । यह 1980-81 में कुल खाद्यान्न क्षेत्र के 81 प्रतिशत था जो 1990-91 में 80 प्रतिशत रहा है। इसी प्रकार दलहन, तिलहन और व्यापारिक फसलों के सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत प्रायः समान बना रहा है भले ही क्षेत्र में वृद्धि हुई है।

सिंचाई के लिए प्राप्त होने वाला जल कृषि उत्पादन का एक प्रमुख आगत है पर अभी भी भारतीय कृषि वर्षा पर आधारित है। कृषि उत्पादन को व्यवस्थित तथा पर्याप्त बनाने के लिए सिंचाई की व्यवस्था भारत के किसी भी राज्य में पूर्णरूपेण नहीं की जा सकी है। प्राप्त आँकड़ों के अनुसार अभी भी भारत के कुल कृषि भूमि के 33.2 प्रतिशत भाग पर ही सिंचाई की सुविधाओं का विकास किया जा सका है। विभिन्न राज्यों की स्थिति अभी भी अलग- अलग है सबसे अधिक सिंचाई की सुविधाओ का विकास पंजाब और सबसे कम मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, गुजरात तथा हिमाचल प्रदेश में प्राप्त है। उत्तर प्रदेश में कुल कृषि भूमि के 54.9 प्रतिशत भाग पर सिंचाई की सुविधाओं का विकास हो सका है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र की कुल कृषि भूमि के 27.2 प्रतिशत भाग पर सिंचाई की सुविधायें प्राप्त है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में भी सिंचाई के विभिन्न साधनों का विकास धरातल की उपयुक्तता के अनुसार हुआ है। सन् 1990-91 के अन्त में नहरों द्वारा कुल

सिंचित क्षेत्र का 62.8 प्रतिशत क्षेत्र सिंचित था। शेष अन्य साधनों द्वारा सिंचित होता है। झाँसी जनपद के कुल सिंचित क्षेत्र का 60.3 प्रतिशत नहरों द्वारा तथा 34.3 प्रतिशत कुँओं द्वारा सींचा गया। बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में यद्यपि नहरों का ही महत्व है पर सबसे अधिक सिंचित क्षेत्र नहरों द्वारा जालौन जनपद में है। झाँसी जनपद के कुल सिंचित क्षेत्र में नहरों द्वारा केवल 18.8 प्रतिशत सिंचित क्षेत्र है। नहरों के स्थान पर लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत कुँओं, नलकूँपों का महत्व बढ़ रहा है। झाँसी जनपद के 36.0 प्रतिशत सिंचित क्षेत्रों की सिंचाई कुँओं द्वारा होती है। सिंचाई के विभिन्न साधनों में निरन्तर प्रगति हुई है पर यह लघु सिंचाई कार्यक्रमों में अधिक हुई है। अध्ययन के दशक में सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि बुन्देलखण्ड क्षेत्र में केवल 7.0 प्रतिशत रही है जबकि नलकूँपों और कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र में 127.4 प्रतिशत और 35 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। इसी प्रकार झाँसी जनपद में नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र में होने वाली वृद्धि 14.7 प्रतिशत, राजकीय नलकूँपों द्वारा सिंचित क्षेत्र में 11.0 प्रतिशत, कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र में 25.6 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। वर्तमान में सिंचाई की योजनाओं को उनके अनुमानित व्यय के आधार पर लघु, मध्यम एवं वृहत के अन्तर्गत विभाजित किया जाता है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र में धरातल की उपयुक्तता के अनुसार लघु, मध्यम और वृहत दोनो प्रकार के सिंचाई कार्यक्रमों का विकास हुआ है। क्षेत्र में नहरों की लम्बाई 6485 किलोमीटर है जो विभिन्न जनपदों में बटा हुआ है सबसे अधिक भाग जालौन और उसके पश्चात् बाँदा जनपद में है। नहरों के अतिरिक्त सिंचाई के लघु साधनों का भी विकास हुआ है। कुँए राजकीय तथा निजी नलकूँप तथा पम्पिंग सेट है। कुँओं की सबसे अधिक संख्या ललितपुर जनपद में है इसके पश्चात् हमीरपुर और उसके

पश्चात् झाँसी जनपद में है। एक दशक के समय § 1980-81 से 1990-91 § में क्षेत्र में सिंचाई के सभी साधनों में वृद्धि हुई है। लघु सिंचाई के साधनों में पक्के कुँओं की तुलना में कच्चे कुँओं का प्रयोग अधिक हो रहा है। दशक में पक्के कुँओं की संख्या में दशक के अन्तिम वर्ष में एकाएक कमी आई है जबकि पक्के कुँओं की संख्या 10 वर्षों में 37.8 प्रतिशत बढ़ी है। यद्यपि राजकीय नलकूपों में वृद्धि हुई है और यह वृद्धि 58.0 प्रतिशत रही है पर निजी क्षेत्र में निजी नलकूपों में होने वाली वृद्धि 331.1 प्रतिशत रही है।

बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में लघु सिंचाई साधनों द्वारा सिंचित क्षेत्र में वृद्धि हुई है यह वृद्धि सभी जनपदों में हुई है। झाँसी जनपद में लघु सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत कुँओं का अधिक प्रयोग किया जाता है और कुँओं द्वारा सिंचित क्षेत्र कुल क्षेत्र का 85.7 प्रतिशत था कुँओं के साथ- साथ नलकूपों का प्रयोग बढ़ रहा है तथा लोग बोरिंग का प्रयोग करने लगें हैं। राजकीय नलकूपों में एक दशक में 450 प्रतिशत की वृद्धि हुई है तथा निजी क्षेत्र के नलकूपों में 1322 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र एवं झाँसी जनपद दोनो में नहरों, कुँओं तथा नलकूपों का विकास हुआ है। नहरों का विकास अपनी चरम सीमा पर पहुँच चुका है। नहरों के साथ सबसे बड़ी समस्या उनमें फसलों के प्रत्येक मौसम में पर्याप्त जल बनाये रखने की है क्योंकि क्षेत्र में वर्षा की कमी तथा अनिश्चितता के कारण नहरें प्रायः जल के अभाव में सूखी रहती है अतः जल को एकत्र रखने के लिए चेक डैमो के निर्माण की आवश्यकता है।

सिंचाई से सम्बन्धित विभिन्न समस्याओं के गहन अध्ययन के लिए जनपद के दो विकास खण्डो बबीना एवं मौंठ को चुना गया। बबीना लघु सिंचाई के साधनों के लिए तथा मौंठ विकास खण्ड वृहत योजनाओं के अध्ययन के लिए चुना गया है।

बबीना विकास खण्ड में मुख्यतः लघु सिंचाई के साधनों का विशेष महत्व है इनमें कुँओं का विशेष महत्व है। सिंचाई के लघु साधनों से सम्बन्धित समस्याओं और उसकी सम्भावनाओं को सैम्पुल पर आधारित गांवों के जिनमें केवल कुँओं का का ही प्रयोग किया जाता है का अध्ययन किया गया। इन गांवों में लघु सिंचाई के साधनों में 83.3 प्रतिशत ऐसे कुँए है जिनसे दोनो फसलों की सिंचाई सम्भव हो पाती है 16.1 प्रतिशत कुँए केवल रबी की फसल में सिंचाई लेने में पर्याप्त होते है। सिंचाई के लघु साधनों का विकास अभी भी क्षेत्र में पर्याप्त मात्रा में नहीं हो सका है इसका अनुमान 100 हेक्टेयर बोये गये क्षेत्र के पीछे पड़ने वाले कुँओं की संख्या द्वारा ज्ञात किया गया है। सैम्पुल क्षेत्रों में 100 हेक्टेयर बोये गये क्षेत्र के पीछे 14 पक्के कुँए तथा 23 कच्चे कुँए पड़ते है।

विकास खण्ड के सैम्पुल क्षेत्रों में बड़े सिंचाई के साधनों का विकास तो हुआ ही नहीं है, छोटे सिंचाई के साधनों द्वारा बोये गये क्षेत्र में सिंचित क्षेत्र का प्रतिशत अधिकतम 28.3 और न्यूनतम 1.2 रहा है। सम्मिलित रूप से यह क्षेत्र 12.0 प्रतिशत रहा है। कुँओं द्वारा सृजित सिंचाई क्षमता का पूरा- पूरा उपयोग पूरे बोये गये क्षेत्र में नहीं होपा रहा है जिसके विभिन्न कारण रहे है।

लघु सिंचाई कार्यक्रमों (कुँओं) के पर्याप्त विकास न होने के कारण कृषि पर पड़ने वाला प्रभाव विभिन्न दृष्टिकोणों से बहुत ही कम रहा है। सैम्पुल क्षेत्रों में दस वर्षों में शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल में केवल 8.0 प्रतिशत की वृद्धि हुई है। कुल सिंचित क्षेत्रफल की दृष्टि से इस वर्षों में लगभग 10.0 प्रतिशत क्षेत्र की वृद्धि हुई है। एक से अधिक बार बोया गया क्षेत्रफल 41.2 प्रतिशत रहा है। सैम्पुल क्षेत्र के अन्तर्गत अधिकांश सिंचित क्षेत्र गेहूँ व चना के है इसके पश्चात् मूँगफली और मक्का की फसल के लिए सिंचित क्षेत्र है।

लघु सिंचाई साधनों के अन्तर्गत कुओं के विकास के लिए वर्तमान में राजकीय विभागों द्वारा नये कुँओं के निर्माण के लिए विशेषकर वित्तीय सहायता दी जाती है इसके अतिरिक्त लघु सिंचाई के विभिन्न साधनों के विकास के अन्तर्गत इस विकास खण्ड में जिला ग्रामीण विकास प्राधिकरण द्वारा चैक डैमो प्रतिबंधित बंधों के निर्माण के सम्बन्ध में कार्य किया जा रहा है। इसके अतिरिक्त विकास खण्ड के विभिन्न स्थानों पर जहाँ वर्षा का अधिकांश जल रोका जा सकता है उन स्थानों पर चैक डैम बनाकर उस जल का उपयोग सिंचाई के कार्य में लाने का प्रयास किया जा रहा है।

इसी प्रकार मोंठ विकास खण्ड में अधिकांशतः सिंचाई का कार्य नहरों द्वारा किया जाता है। नहरों की सिंचाई से सम्बन्धित समस्याओं का अध्ययन करने से यह बात ज्ञात होती है कि बड़े आकार के सिंचाई योजनाओं में पर्याप्त जल उपयुक्त समय में और उचित मूल्य पर प्राप्त होना चाहिए। क्षेत्र के वर्षा के न्यूनता एवं अनिश्चितता के कारण कभी- कभी लोगों को पर्याप्त मात्रा में फसलों के अनुसार जल नहीं मिल पाता है। जल की अपर्याप्त मात्रा को ध्यान में रखकर सरकारी विभागों द्वारा जल के राशनिंग की नीति अपनाई जाती है जिसके अन्तर्गत क्षेत्र में फसलों को सरकारी दृष्टिकोण से प्राथमिकता के आधार पर जल प्रदान करने की नीति अपनाई जाती है इससे एक विशेष फसल को भी पर्याप्त मात्रा में जल प्राप्त हो पाता है। अन्य फसलों के लिए सिंचाई की व्यवस्था या तो किसानों द्वारा वैकल्पित साधनों से की जाती है या उन्हें वर्षा के सहारे छोड़ दिया जाता है। बड़े आकार के सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत पर्याप्त जल के स्टोरेज के सम्बन्ध में विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। क्षेत्र के धरातल के

असमतल होने के कारण उपयुक्त स्थानों पर चेक डैम का निर्माण किया जासकता है जिनमें वर्षा के जल को एक लम्बे समय तक एकत्र रखा जा सकें और आवश्यकता अनुसार नहरों के माध्यम से फसलों को उपयुक्त समय में उचित दर पर जल उपलब्ध कराया जा सकें।

वर्तमान में यद्यपि लघु सिंचाई कार्यक्रमों के विकास के लिए प्राथमिका के आधार पर वित्तीय सहायता प्रदान की जा रही है। इनके विकास के साथ-साथ इनके द्वारा सिंचाई के लिए सृजित की गई क्षमता का पूरा- पूरा उपयोग करने के सम्बन्ध में प्रयोग किया जाना चाहिए साथ ही जो सिंचाई के साधन पहले से सिंचाई के लिए जल प्रदान कर रहे है उनके रख रखाव के लिए भी उतना ही महत्व दिया जाना चाहिए जितना नये साधन के निर्माण के लिए दिया जाता है साथ ही प्रयास इस बात का किया जाना चाहिए कि उनसे सिंचाई के लिए पर्याप्त जल प्राप्त हो सकें क्योंकि सिंचाई के लिए पर्याप्त जल न मिलने के कारणो में 30 प्रतिशत कारण खेतों का साधन से दूर होना, 14.0 प्रतिशत किसानों की आर्थिक दशा का कमजोर होना और 44.0 प्रतिशत कुँओं की स्थान स्थिति जिम्मेदार रही है। इन कठिनाईयों का सरकार और जनता के सहयोग द्वारा मिलकर दूर किया जाना चाहिए जिससे सिंचाई के साधनों का विकास अधिक से अधिक दूर तक किया जा सकें ।

लघु सिंचाई कार्यक्रमों के भौतिक समस्याओं में जहाँ तक कुँओं का सम्बन्ध है आवश्यक वित्त की कमी, बोरिंग के यंत्रों का अभाव और श्रम की समस्या के कारण इनका उपयुक्त रख रखाव नहीं हो पाता है ऐसे कुँए जो कुछ दिनों के पश्चात् कार्य के लिए नहीं रह जाते है उनमें स्थानीय कारण प्रमुख रूप से है। कुँओं के सम्बन्ध में निजी दायित्व होने के कारण समय समय पर इसकी मरम्मत कराना

किसानों की क्षमता के बाहर है। सरकार तथा अन्य स्त्रोतों से प्राप्त होने वाली वित्तीय सहायता जो किसानों को प्राप्त होती है वह निर्माण कार्य के लिए अधिक और रख रखाव के लिए बहुत कम या नहीं प्राप्त होती है। मरम्मत तथा रख रखाव के लिए पर्याप्त सहायता प्राप्त होने का कारण यह है कि इसके लिए विकास खण्डों में या तहसील स्तर पर अलग से कोई वित्त का प्राविधान नहीं किया जाता है जिसके परिणाम स्वरूप एक ओर नये कुँओं का निर्माण होता जाता है और दूसरी ओर उपयुक्त मरम्मत के आभाव में पुराने कुँए सिंचाई के अयोग्य होते जाते है। लघु सिंचाई कार्यक्रमों की संख्या बहुत अधिक होती है और वे दूर दूर तक फैले होते है अतः इनके मरम्मत और उपयुक्त रख रखाव के लिए किसानों को ही अधिक महत्व दिया जाना चाहिए और इस सम्बन्ध में उनकी जो भी समस्यायें है उन्हें विभिन्न सरकारी एजेन्सियों के माध्यम से आवश्यक सहायता प्रदान की जानी चाहिए। यह समय पर अधिक और आंशिक अनुदान के रूप में देना चाहिए। सर्वेक्षण में ऐसा पाया गया कि वर्तमान किसान इन साधनों को उपयुक्त रख रखाव में अपने महत्व का पर्याप्त रूप में अनुभव नहीं करते है। जिसका कारण यह है कि उनकी वित्तीय स्थिति इतनी अच्छी नहीं है कि वे नियमित रूप से इसमें मरम्मत का कार्य करा सकें। अतः आवश्यक वित्तीय सहायता देकर रख रखाव के कार्य को अधिक प्रभावी बनाया जा सकता है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र में बड़े आकार के सिंचाई योजनाओं के अन्तर्गत मुख्यतः नहरों का विकास हुआ है। राजकीय क्षेत्र के अन्तर्गत नलकूँपों का विकास बहुत कम हो सका है। क्षेत्र में नहर प्रणाली की लम्बाई 6552 किलोमीटर है जो बुन्देलखण्ड क्षेत्र के विभिन्न जनपदों में फैली हुई है। अधिकांशतः नहर प्रणाली का विकास जालौन जिले में हुआ है दूसरे क्रम में बाँदा तथा तीसरे क्रम पर झाँसी है। इन तीनों जनपदों में संयुक्त रूप से लगभग 75 प्रतिशत नहर प्रणाली का विकास केन्द्रित है।

जालौन जनपद में 29.2 प्रतिशत, बाँदा जनपद में 27.5 प्रतिशत, तथा झाँसी जनपद में 18.3 प्रतिशत भाग है। झाँसी जनपद एक ऐसा जनपद है जिसमें नहरों के साथ साथ सार्वजनिक क्षेत्र के नलकूप भी विकसित हुए है पर जिस विकास खण्ड का चुनाव बड़े आकार की योजनाओं की समस्याओं और सम्भावनाओं के लिए किया गया है उसमें मुख्यतः राजकीय नहरों का ही विकास हुआ है इसलिए राजकीय नहरों तक ही इस अध्ययन को सीमित रखा गया है। झाँसी जनपद के मोंठ विकास खण्ड का चुनाव किया गया है जिसमें जनपद के नहरों द्वारा सिंचित क्षेत्र का लगभग 24.0 प्रतिशत भाग सींचा जाता है।

मोंठ विकास खण्ड के अन्तर्गत पूँछ गांव सभा का चुनाव किया गया जिसके अन्तर्गत तीन गांव को सर्वेक्षण के लिए चुना गया था इन गांवों से सम्बन्धित किसानो तथा जानकार व्यक्तियों से सम्बन्धित सर्वेक्षण से यह बात स्पष्ट हुई है कि लगभग 21.7 प्रतिशत किसान नहर की सिंचाई व्यवस्था से सन्तुष्ट नही है। असन्तुष्ट होने के कारणो मे 44.0 प्रतिशत किसानों का यह दृष्टिकोण रहा है कि उनके सिंचाई के लिए जल पर्याप्त नही मिल पाता है। पर्याप्त जल न मिलने के बहुत से कारण रहे है इनमे से 30 प्रतिशत किसानो का खेतों का नहरों से दूर होना और 28.0 प्रतिशत किसानों के खेतों तक पर्याप्त नालियो की व्यवस्था का अभाव रहा है ।

सिंचाई के लिए जो जल नहरो से प्राप्त होता है उसके सम्बन्ध मे भी लोगों ने अपनी सन्तुष्टि स्पष्ट की है क्योंकि सरकार की नीति के अन्तर्गत केवल फसलो को प्राथमिकता के आधार पर जल प्रदान किया जाता है जिनका व्यवसायिक महत्व है। इस दृष्टिकोण से मोंठ विकास खण्ड में खरीफ की फसलों के अन्तर्गत धान के लिए जल प्रदान किया जाता है। यद्यपि अधिकांश किसानों का यह दृष्टिकोण रहा है कि खरीफ की फसलों के लिए उन्हें सिंचाई की विशेष आवश्यकता

नहीं होती है। रबी की फसलों में मुख्यत: गेहूँ के उत्पादन क्षेत्र को सिंचाई की सुविधा प्रदान की जाती है। क्षेत्र में अन्य भी फसलें होती है जिन्हें सिंचाई की आवश्यकता होती है पर उनके लिए किसान को सिंचाई के वैकल्पित व्यवस्था करना होता है यही बात सेवुकलगांवों के सम्बन्ध में भी लागू होती है।

बड़े आकार के सिंचाई योजनाओं के सम्बन्ध में मुख्यत: तीन बाते महत्वपूर्ण होती है। {1} पर्याप्त जल की प्राप्ति {2} सस्ते दर पर जल की प्राप्ति {3} फसलों के आवश्यकता अनुसार समय पर जल की प्राप्ति । इन तीनों दृष्टि-कोणों को ध्यान में रखकर सर्वेक्षण में यह पाया गया कि विकास खण्ड में सभी फसलों के लिए जल का आभाव रहता है केवल प्राथमिकता के आधार पर फसलों के लिए जल की व्यवस्था की जाती है। जहाँ तक जल के पर्याप्त होने का प्रश्न है यह वर्षा के जल को रिजरवियर में एकत्रित स्टॉक पर निर्भर होती है। बुन्देलखण्ड क्षेत्र में एक तो वर्षा पर्याप्त नहीं होती है दूसरे अन्य क्षेत्र की भाँति यह अनिश्चित मात्रा में होती है। इसके लिए यह आवश्यक है कि उपयुक्त स्थानों पर चैक डैम बनाकर जल का एकत्रित रखा जाये जिससे नहरों पर निर्भर रहने वाले क्षेत्रों में समयानुसार पर्याप्त सिंचाई की सुविधायें प्रदान की जा सकें।

वर्तमान में कृषि उत्पादन में केवल वृद्धि देश की जनसंख्या को पर्याप्त भोजन प्रदान करने के उद्देश्य से नहीं किया जाना है बल्कि देश के निर्यात में भी कृषि उत्पादन को महत्वपूर्ण स्थान देने के लिए कृषि क्षेत्र को आत्म निर्भर बनाने के अतिरिक्त निर्यात की आवश्यकता को पूरा करने के योग्य बनाना आवश्यक है। सिंचाई कृषि उत्पादन की एक महत्वपूर्ण आगत है फिर भी अभी बुन्देलखण्ड क्षेत्र के और झाँसी जनपद के कुल बोये गये क्षेत्र के मात्र 27.2 तथा 31.2 प्रतिशत की सिंचाई हो पाती है। अत: विभिन्न योजनाओं के माध्यम

से यह प्रयास किया जाना चाहिए कि अधिक से अधिक कृषि उत्पादन के क्षेत्र पर सिंचाई की सुविधाओं का विकास किया जा सके, जिससे कृषि क्षेत्र को मानसून का जुआ की विशेषता से बचाया जा सके। बुन्देलखण्ड क्षेत्र की अर्थव्यवस्था मुख्यतः कृषि प्रधान है। औद्योगीकरण अपने प्राथमिक अवस्था पर ही है और इसकी प्रगति बहुत धीमी है ऐसी स्थिति में कृषि उत्पादन के आवश्यक आगतों को अधिकाधिक मात्रा में प्रदान करके उत्पादन तथा उत्पादकता में वृद्धि की जा सकती है जो देश की एक प्रमुख आवश्यकता है।

परिशिष्ट -एक

<u>विकास खण्ड - मोठ</u>

ग्राम सभायें	ग्राम सभा के अन्तर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कूप	तालाब झीलपोखर	अन्य साधन
1- पूंछ	1- पूंछ	5432	656	384	361	21	2	-	-
	2- खरैला	466	257	42	41	-	1	-	-
2- महाराजगंज	1- महाराजगंज	371	280	80	75	-	5	-	-
	2- टेरा	-	293	81	81	-	-	-	-
	3- गरौली	1630	-	3	3	-	-	-	-
	4- करैला	-	-	42	41	-	1	-	-
3- तैंता	1- तैंता	1712	554	210	208	-	2	-	-
4- बढ़ेरा	1- बढ़ेरा	682	385	98	98	-	-	-	-
	2- बृहसिंहपुरा	272	142	40	40	-	-	-	-
5- बाबई	1- बाबई	1206	488	46	46	-	-	-	-
6- फतेहपुर	1- फतेहपुर	1030	366	74	43	31	-	-	-
7-	2- गौरा एरच	-	-	15	15	-	-	-	-
	3- धमधौली	183	236	106	106	-	-	-	-
	4- सलीमापुर	400	192	-	-	-	-	-	-
7- धौरका	1- धौरका	978	360	91	72	-	18	-	-
8- सिकन्दरा	1- सिकन्दरा	806	153	43	38	5	-	-	-
	2- सुखपुरा	4	176	36	36	-	-	-	-
	3- दतावली	-	250	212	212	-	-	-	-
9- जरहाकलां	1- जरहाकलां	676	370	100	100	-	-	-	-
	योग	15848	5158	1703	1617	57	29	-	-

ग्राम सभायें	ग्राम सभा के अन्तर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कूप	तालाब झील पोखर	अन्य साधन
10-टाँड़ी	1- टाँड़ी	1778	291	58	57	-	-	-	-
11- झिल्मी	1- झिल्मी	940	199	-	-	-	-	-	-
12- कदूरा	1- कदूरा	1104	647	68	48	12	1	-	-
13- अमरौख	1- अमरौख	2666	626	356	305	-	-	-	-
	2- महुपुरा	-	-	26	26	-	-	-	-
14- मुर्जांद	1- मुर्जांद	768	261	154	107	-	18	-	29
	2- जरहारखुद	472	194	86	76	-	4	-	6
15- बलाबई	1- बलाबई	1202	327	97	97	-	-	-	-
16- पचाबई	1- पचाबई	868	377	270	133	-	-	-	137
17- महलुआँ	1- महलुआँ	633	275	54	52	-	2	-	-
18- अमगाँव	1- अमगाँव	1490	605	356	215	-	-	-	-
19- जितगुवाँ	1- जितगुवाँ	1358	458	114	108	-	6-	-	-
	योग	12679	4260	1639	1224	12	31	-	226

ग	ग्राम सभायें	ग्राम सभा के अन्तर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कुआँ	तालाब झील पोखर	अन्य साधन
20-	बमरौली	1- बमरौली	2498	506	164	75	-	82	-	7
21-	तैना	1- तैना	1136	400	100	100	-	-	-	-
		2- अहरौरा	-	-	-	-	-	-	-	-
22-	जौरा	1- जौरा	1862	500	27	-	27	-	-	-
		2- अमरौख	452	214	71	61	-	-	-	-
23-	पनारी	1- पनारी	1450	733	117	117	-	-	-	-
24-	भौराघाट	1- भौराघाट	1280	395	124	124	-	-	-	-
		2- बडौनिया	462	354	62	62	-	-	-	-
25-	तौजना	1- तौजना	289	367	75	75	-	-	-	-
		2- खिरियाघाट	504	244	80	80	-	-	-	-
		3- मनिकपुरा	326	192	57	51	-	-	-	-
26-	बरथरी	1- बरथरी	762	148	89	37	-	52	-	-
		2- मौठ देहात	512	590	173	108	-	65	-	-
27-	कुम्हरार	1- कुम्हरार	1805	546	204	204	-	-	-	-
28-	महौराखुर्द	1- महौराखुर्द	1765	387	122	122	-	-	-	-
29-	डमिलिया	1- डमिलिया	488	-	36	36	-	-	-	-
		योग	15576	5576	1501	1252	27	199	-	7

	ग्राम सभायें		ग्राम सभा के अन्तर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कुआँ	तालाब झील पोखर	अन्य साधन
30-	भरौला	1-	भरौला	2091	515	73	54	-	16	3	-
31-	अटरिया	1-	अटरिया	1177	518	121	119	-	2	-	-
32-	पुलिया	1-	पुलिया	1422	643	143	138	-	5	-	-
33-	रैव	1-	रैव	1773	822	201	189	-	12	-	-
34-	छपार	1-	छपार	1458	758	224	220	-	4	-	-
35-	पुलगाना	1-	पुलगाना	1136	384	112	31	61	20	-	-
36-	बैलमा कलां	1-	बैलमा कला	2232	544	278	278	-	-	-	-
~~37-~~		2-	बसौना	293	199	51	51	-	-	-	-
37-	बुढावली	1-	बुढावली	1207	508	222	222	-	-	-	-
38-	लावन	1-	लावन	1432	520	244	209	20	15	-	-
			योग	14221	5411	1669	1511	81	74	3	-

ग्राम सभायें		ग्राम सभा के अन्तर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य क्षेत्र	सिंचित	नहर	नलकूप	कुयें	तालाब झील	पोखर अन्य साधन
39-	तिमिरिया	1- तिमिरिया	1282	287	86	83	-	-	-	-
40-	लडावरा	1- लडावरा	914	580	78	75	-	3	-	-
41-	तोराई	1- तोराई	889	348	77	77	-	-	-	-
		2- पहाड़पुरा	246	282	13	13	-	-	-	-
42-	खुरी	1- खुरी	818	335	96	72	5	19	-	-
43-	खडँआ	1- खडँआ	887	390	46	40	2	4	-	-
44-	काडौर	1- काडौर	805	565	18	17	1	-	-	-
45-	शाहजहांपुर	1- शाहजहांपुर	2594	1433	344	332	12	-	-	-
46-	पाडौरी	1- पाडौरी	805	253	6	6	-	-	-	-
		2- ध्वार	57	-	8	6	-	2	-	-
		3- शाहपुर	-	-	52	50	-	2	-	-
		4- टीढी की सराय	9	-	5	-	-	5	-	-
47-	तालौड	1- तालौड	2426	666	79	79	-	-	-	-
		2- लधारी	-	-	86	4	50	12	-	20
		योग	11732	5139	994	854	70	47	-	20

	ग्राम सभाएं		ग्राम सभा के अंतर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य क्षेत्र	सिंचित	नहर	नलकूप	कुएँ	तालाब झील पोखर	अन्य साधन
48-	पहाड़पुरा	1-	पहाड़पुरा	1038	291	13	13	-	-	-	-
49-	दतावलरकलां	1-	दतावलर कलां	-	-	212	212	-	-	-	-
		2-	चकतारे	-	-	43	43	-	-	-	-
		3-	बैलयाकलां	-	-	111	110	-	1	-	-
50-	बरनाया	1-	बरनाया	905	-	111	110	-	1	-	-
51-	चिरगांव खुर्द	1-	चिरगांव खुर्द	1317	566	36	34	-	-	-	2
		2-	काडोरी स्टेट	-	-	6	6	-	-	-	-
		3-	बांगरी	-	-	-	-	-	-	-	-
		4-	पिपरा	-	-	108	-	-	-	-	-
		5-	खिदरपुरा	-	-	17	17	-	-	-	-
		6-	रिपरई	-	-	32	32	-	-	-	-
52-	बांगरी	1-	बांगरी	896	675	58	56	-	2	-	-
		2-	बरथरी स्टेट	184	-	44	44	-	-	-	-
		3-	औखीपुरा	-	-	108	-	-	-	-	-
53-	ढूंजा	1-	ढूंजा	963	847	53	27	-	26	-	-

54-	बरौंदा	1-	बरौंदा	1447	718	130	130	-	-	-	-
55-	बड़ाखरी	1-	बड़ीखरी	1300	425	114	100	-	14	-	-
		2-	सजीखरी	341	343	85	85	-	-	-	-
		3-	कुइयां	466	383	11	11	-	-	-	-
56-	बहादुरपुर	1-	बहादुरपुर	747	264	184	113	-	71	-	-
		2-	चतरेशापुरा	93	196	98	97	-	1	-	-
		3-	पिरौना	356	513	155	105	50	-	-	-
		4-	चमरा इमली	21	-	219	219	-	-	-	-
		5-	देवगढ	3	423	302	260	42	-	-	-
			योग	10077	5644	2139	1714	92	115	-	2

	ग्राम सभायें	ग्राम सभा के अन्तर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य क्षेत्र	सिंचित क्षेत्र	नहर	नलकूप	कुँए	तालाब झील पोखर	अन्य
57-	ताकिन	1- ताकिन	5018	539	211	211	–	–	–	–
		2- जकैना	–	–	99	99	–	–	–	–
58-	लहिागढ़	1- लहिागढ़	5050	1294	485	475	–	10	–	–
59-	तैरता	1- तैरता	4043	1625	282	211	–	71	–	–
60-	करई	1- करई	1578	856	21	21	–	–	–	–
61-	इमलिया स्टेट	1- इमलिया स्टेट	542	260	41	41	–	–	–	–
		2- रैला	493	294	35	26	–	9	–	–
		3- बैदौरा	298	196	26	26	–	–	–	–
		4- निबौला	145	–	7	7	–	–	–	–
62-	मड़ौरा कलां	1- मड़ौरा कलां	721	274	215	30	15	–	–	–
		2- तिगरा कलां	320	189	199	–	–	–	–	–
63-	अटा	1- अटा	757	303	215	172	–	–	–	–
		2- ताजौनी	412	183	75	75	–	–	–	–
		3- गतारा	207	–	23	23	–	–	–	–
		4- दिवियापुरा	481	155	66	66	–	–	–	–

64-	घेपटा	1-	डिपटा	1167	346	87	86	-	1	-	-
		2-	तिगरा	121	-	199	-	-	-	-	-
		3-	गनेशपुरा	142	-	97	97	-	-	-	-
65-	बुडेराघाट	1-	बुडेराघाट	905	176	31	31	-	-	-	-
		2-	बुडेरी कलाँ	173	69	51	-	-	-	-	-
		3-	बुडेरा कलाँ	399	215	100	100	-	-	-	-
			योग	22972	6972	2395	1797	15	91	-	-

परिशिष्ट - दो

विकास खण्ड - बबीना

	ग्राम सभायें	ग्राम सभा के अन्तर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कुयें	तालाब झील पोखर	अन्य साधन
1-	बैदौरा	बैदौरा	3499	847	113	-	-	113	-	-
2-	बराई	बराई	613	313	101	-	-	101	-	-
3-	खैरा	खैरा	1496	287	245	-	-	245	-	-
4-	मचरूआ	मचरूआ	3363	652	300	-	-	300	-	-
5-	गुढ़ा	गुढ़ा	540	126	96	-	-	96	-	-
6-	खिलुवारा बुजुर्ग	खिलुवारा बुजुर्ग	1388	269	209	-	-	209	-	-
7-	सरवाँ	सरवाँ	2547	503	330	-	-	330	-	-
		बदनपुर	544	591	191	-	-	191	-	-
		डुंगरी	395	85	48	-	-	48	-	-
		मुराई	986	432	188	-	-	188	-	-
		योग	15371	4105	1821	-	-	1821	-	-

	ग्राम सभायें	ग्राम सभा के अन्तर्गत गाँव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कुँयें	तालाब झील पोखर	अन्य साधन
8-	राजापुर	राजापुर	2001	265	217	-	-	221	-	-
9-	बछौनी	बछौनी	2994	270	221	-	-	217	-	-
10-	डगरवां	डगरवा	2328	421	305	-	-	305	-	-
11-	बानना	बानना	1609	192	178	-	-	178	-	-
		परासई	568	216	99	-	-	99	-	-
		बमौर	895	192	66	-	-	66	-	-
12-	इमलिया	इमलिया	1052	269	164	-	-	164	-	-
		पुनखरीखुर्द	705	105	96	-	-	96	-	-
13-	अमरपुर	अमरपुर	1209	439	325	-	-	325	-	-
14-	बरुआपुरा	बरुआपुरा	784	248	151	-	-	151	-	-
		भागौनी	383	83	49	-	-	49	-	-
		योग	12528	2700	1860	-	-	1860	-	-

	ग्राम सभायें	ग्राम सभा के अन्तर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कुँऐं	तालाब झील पोखर	अन्य साधन
15-	रक्सा	रक्सा	6152	269	27	-	-	27	-	-
16-	टिकौली	टिकौली	1484	388	188	-	-	188	-	-
17	पुनावली कलाँ	पुनावली कलाँ	2334	376	174	-	-	174	-	-
18-	पलींदा	पलींदा	1178	349	228	-	-	228	-	-
19-	डीमागीर	डीमागीर	2818	155	3	-	-	3	-	-
20-	सुजवाहा	सुजवाहा	1211	335	227	-	-	227	-	-
21-	पालीपहाड़ी	पाली पहाड़ी	1839	272	153	-	-	153	-	-
		गैवरा	789	162	44	-	-	44	-	-
		कौड़ खेरा	770	384	238	-	-	238	-	-
		योग	16575	2690	1281	-	-	1281	-	-

ग्राम सभायें	ग्राम सभा के अन्तर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कुल	तालाब झील पोखर	अन्य
22· गढ़िया गांव	गढ़ियागांव	860	447	301	–	–	301	–	–
23· लहरगिर्द	लहरगिर्द	989	309	291	–	–	291	–	–
23·	नयागांव	617	261	143	–	–	143	–	–
24– अतन्दिना	अतन्दिना	2117	268	161	–	–	161	–	–
25– पठारी	पठारी	677	107	65	–	–	65	–	–
26– ल्द कौरा	ल्द कौरा	1466	287	193	–	–	193	–	–
27– कौरा	कौरा	1665	141	96	–	–	96	–	–
	मठ	373	92	56	–	–	56	–	–
	रमपुरा	186	72	53	–	–	53	–	–
	ढकरी	151	72	50	–	–	50	–	–
	योग	9101	2056	1409	–	–	1409	–	–

	ग्राम सभायें	ग्राम सभा के अन्तर्गत गाँव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कुयें	तालाब झील पोखर	अन्य साधन
28-	कैलार	कैलार	9758	356	220	-	-	220	-	-
29-	मथुरापुरा	मथुरापुरा	1068	580	272	-	-	272	-	-
		किलचुनारा खुर्द	954	105	69	-	-	69	-	-
30-	बजराहा खुर्द	बजराहा खुर्द	1546	371	185	-	-	185	-	-
31-	सिमरावारी	सीमरावारी	3006	290	173	-	-	173	-	-
32-	तफा	तफा	1672	137	92	-	-	92	-	-
33-	बिजौली	बिजौली	5399	450	222	-	-	222	-	-
34-	तैयर	तैयर	2216	288	233	-	-	233	-	-
		डगरिया हृद	928	83	29	-	-	29	-	-
		योग	30002	3577	2021	-	-	2021	-	-

	ग्राम सभायें	ग्राम सभा के अन्तर्गत गाँव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कुँयें	तालाब झील पोखर	अन्यसाधन
36-	फिलौली	फिलौली	1675	320	12	-	-	12	-	-
37-	हीरापुरा	हीरापुरा	1874	223	152	-	-	152	-	-
38-	मनकुआँ	मनकुआँ	704	-	-	-	-	-	-	-
		बैजापुर	691	190	43	-	-	43	-	-
		खाड़ी	795	252	246	-	-	246	-	-
39	गुढ़ावली	गुढ़ावली	1070	237	32	-	-	32	-	-
		बुदपुरा	2558	204	164	-	-	164	-	-
40-	बघौरा	बघौरा	1463	382	140	-	-	140	-	-
41-	बड़ौरा	बड़ौरा	1439	301	240	-	-	240	-	-
		नौहरा	582	169	136	-	-	136	-	-
		योग	12846	2276	1165	-	-	1165	-	-

ग्राम सभायें		ग्राम सभा के अन्तर्गत गांव	कुल जनसंख्या	कृषि योग्य भूमि	सिंचित	नहर	नलकूप	कूयें	तालाब झील पोखर	अन्य
42-	बबीना हरल	बबीना हरल	3014	376	201	–	–	201	–	–
43-	पुरा	पुरा	773	109	72	–	–	72	–	–
		रताई	952	185	127	–	–	127	–	–
44-	मानपुर	मानपुर	1305	237	51	–	–	51	–	–
		गनेशपुरा	543	176	70	–	–	70	–	–
46-	रतीना	रतीना	1421	293	217	–	–	217	–	–
		कोटी	599	153	59	–	–	59	–	–
47-	पृथ्वीपुरा	पृथ्वीपुरा (नयाखेड़ा)	1617	351	260	–	–	260	–	–
		रखिर	432	78	63	–	–	63	–	–
		सुकुवाँ	821	177	76	–	–	76	–	–
48-	सिमरिया	सिमरिया	1104	177	67	–	–	67	–	–
49-	ठकुरपुरा	ठकुरपुरा	741	159	103	–	–	103	–	–
50-	लहर ठकुरपुरा	~~1172~~	~~252~~	~~216~~	–	–	~~216~~	–	–	
		लहर ठकुरपुरा	1172	252	216	–	–	216	–	–
51-		हसारी खुर्द	952	247	209	–	–	209	–	–
		योग	15446	2970	1791	–	–	1791	–	–

परिशिष्ट - तीन

संगठन सम्बन्धी - कार्यक्रम खाना

1- सिंचाई और बहुमुखी फसलों पर पारिवारिक सूची

1- सिंचाई और बहुमुखी फसलें ।

1- समीकरण ———— [1] जनपद ———— [2] ब्लाक ————

[3] गाँव ———— [4] परिवार के मुखिया का नाम ————

[5] परिवार संख्या ———— [6] वर्ग ———— [7] गाँव में खेती की जमीन [0·00 एकड़] ———— [8] गाँव के बाहरी भाग को मिलाकर सम्पूर्ण खेती की जमीन ————

2·1 कृषि जमीन पर खरीफ फसल आरम्भ करके [0·00 एकड़] :-

वर्ष	खेती के लिए सिंचित जमीन			असिंचित हैं	गृह बोया गया है	वर्तमान बोया गया है	एक से अधिक बार बोया गया है
	केवल खरीफ	केवल रबी	खरीफ एवं रबी				
1	2	3	4	5	6	7	8

2·2 फसल नमूना

उगाई गई फसलें	क्षेत्र (0·00 एकड़)									
	सिंचित	असिंचित	सिंचित	असिंचित	सिंचित	असिंचित	सिंचित	असिंचित	सिंचित	असिंचित
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

2·3 फसल चक्र

क्रमबद्ध समय में बोयी गयी फसलों का प्रमाण	चक्र का समय	फसल चक्र के अन्तर्गत कृषि क्षेत्र का अनुपात	
		वर्तमान में	5 वर्ष पहले
1	2	3	4

3·3 ब्लाक में उनके कुओं के निर्माण के लिए वित्तीय सहायता:

वर्ष	योजनाएं (कुम संख्या ब्लाक से)	ऋण / स्वीकृति	धनराशि (रुपये)	किस ऐजेन्सी द्वारा स्वीकृत किया गया	कब प्रकाशित किया गया
1	2	3	4	5	6

प्रोजेक्ट -1 अन्य सरकारी विभाग -2 सहकारी -3 पंचायत -4

3·4 ब्लाक में उनके कुओं के रखरखाव के लिए वित्तीय सहायता

वर्ष	योजनाएं (कुम ब्लाक सं0 से) 3·2	ऋण / स्वीकृति	धनराशि (रुपये)	किस ऐजेन्सी द्वारा स्वीकृत किया गया	कब प्रकाशित किया गया	किये गये कार्य की प्रकृति	रखरखाव पर कुल व्यय रुपये	रखरखाव में अन्य किसी समस्या या कठिनाई
1	2	3	4	5	6	7	8	9

प्रोजेक्ट -1 अन्य सरकारी विभाग -2 सहकारी -3 पंचायत -4

सिंचाई और बहुमुखी फसलों पर पारिवारिक सूची

ब्लाक ---------------- परिवार का मुखिया --------------------------------

गाँव ---------------- परिवार संख्या --------------------------------

1- सामान्य समस्यायें:

1- क्या आपके गाँव में कोई ऐसा क्षेत्र है जिसमें जल भरा रहता है?

2- यदि पानी है तो वह कब से भरा है ?

3- यह किस प्रकार बना है ?

4- इस क्षेत्र को सुधारने का कोई प्रयास किया गया है या नहीं ?

5- क्या पानी के निकास के लिए कोई सुविधा है ?

6- क्या पानी के सुधार के लिए आप क्या सुझाव देना चाहेंगे ।

7- क्या वह भूमि किसी फसल उगाने के काम आ सकती है ?

8- क्या गाँव में कोई ऐसा क्षेत्र है जिसमें रेह पदार्थ हैं ?

9- यह रेह कब से बनी है ?

10- यह किस प्रकार उत्पन्न हो गया ?

11- इसके सुधार के लिए कोई प्रयास किया जा सकता है ?

12- क्या गाँव में कोई ऐसा क्षेत्र है जहाँ नहरों या सड़कों के गलत मानचित्र के कारण पानी नहीं पहुँचता है ।

13- इसके लिए क्या कार्यवाही की गई है? इसके सुधार के लिए कोई सुझाव देंगे ?

14- पम्प और अन्य सिंचाई उपकरणों के इंजनों की मरम्मत आपको कहाँ करवाते हो ?

15- इसके लिए आपको कितनी दूर जाना पड़ता है ?

16- क्या नई सिंचाई सुविधा के परिणाम से आपके खेत में किसी फसल में रोग विकसित हुआ है ?

17- इसके लिए क्या कार्यवाही की गई है ?

18- इसके सुधार के लिए आप कोई सुझाव देंगे ?

19- क्या कुछ लघु सिंचाई योजनायें गाँव में अनुपयोगी हैं?
हाँ / नहीं ------

20- यदि हाँ तो योजनाओं के प्रकार का वर्णन करें:----

21- उनकी अनुपयोगिता के क्या कारण है? :- - - - - - - - - - - - - -

[1] स्वामित्व के द्वारा उनके खेतों के लिए योजनाओं के क्षमता से अधिक माँग है -

[2] अन्य निजी साधनों के द्वारा पास के खेतों को पानी की कोई माँग नहीं है [सस्ते साधन उपलब्ध है] - - - - - - - - - - - - - - - - - -

[3] अन्य समीपवर्ती खेत वर्षा पर निर्भर हैं - - - - - - - - - - - - - - -

[4] सिंचाई योजनाओं का एक दूसरे से घनिष्ठ सम्बन्ध है ? - - - - - - - - - -

[5] अन्य -

22- क्या गाँव में बिजली है ? -

23- गाँव में बिजली कब से है ? -

24- क्या गाँव में बिजली पहुँचने से पहले किसानों को तेल इंजन के नलकूप या पम्पिंग सेट प्रदान किये गये है - - - - - - - - - - - - -

25- क्या वे विद्युत नलकूप या इंजन के आप द्वारा चालू या बन्द करने की सोच रहे हैं ? -

26- यदि ऐसा हुआ . यह कि प्रकार करेंगे? उनकी क्या समस्याऍ है- -

27- क्या गाँव में कोई सिंचाई का अध्ययन किया गया है जिसे सिंचाई के साधनों से सम्बद्ध करना बेकार रहा है - - - - - - - - - - - - - - - - -

28- बेकार जल संसाधनों को किस प्रकार दूर किया जा सकता है? -

2· **मुख्य समस्याएं :-**

2·1 सिंचाई में आपकी मुख्य समस्या क्या है ? निम्नलिखित सिंचाई साधनों में किन्हीं दो साधनों के महत्व का वर्णन कीजिए ? समस्याएं कैसे उत्पन्न होती हैं उनको हल करने में आपके क्या सुझाव हैं ।

मद	1·				2·			
	समस्या	कैसे उत्पन्न हुई	ली गई माप	सुझाव	समस्या	कैसे उत्पन्न हुई	ली गई माप	सुझाव
1· योजना की क्षमता								
2· वर्तमान योजनाओं की उपयोगिता								
3· योजनाओं का रखरखाव								
4· भविष्य में फैले हुए क्षेत्र में वृद्धि								

3· **नलकूप सिंचाई :-**

1· क्या आपका कोई निजी नलकूप है :- - - - - - - - - - -

2· यदि हां तो यह बताइए :- - - - - - - - - - - - - - -

क्षमता ।   ।

शक्ति का प्रकार।विद्युत या डीजल या कोई अन्य।

:- - - - - - - - - - - - - - - - - -

3· इसके कार्य करने की क्या व्यवस्था है :- - - - - - - - - - - -

4· क्या विद्युत कमी के कारण कोई व्यवस्था थी ? यह कैसे उत्पन्न हुई ?

5· इसके सुधार के लिए कोई सुझाव :- - - - - - - - - - - - - -

5· क्या आपके पास बिजली के वितरण की व्यवस्था और उस पर प्रभाव की कोई विधि है :- - - - - - - - - - - - - - - - - -

6· बिजली के मूल्य पर कोई व्याख्या ? या तो लागत बहुत अधिक, बहुत कम या सामान्य लागत । इसके सुधार के लिए कोई सुझाव:- - - -

:- -

7· क्या आप राजकीय नलकूप से व्यय किये गये जल की दर से सहमत हैं ?

:- -

8· जल दर क्या है ? फसल के अनुसार वर्णन ।मौसम के अनुसार भी आवश्यक वर्णन।:- -

9· आप सिंचाई व्यय का अन्य साधनों के व्यय से किस प्रकार तुलना करते है --नहरें तेल इंजन के निजी नलकूप, और पम्पिंग सेट अलग-अलग कीजिए:- -

10· क्या जल दर बहुत अधिक है, बहुत कम है या सामान्य है ? :- - - -

11· जल दर अधिक होने की दशा में उत्तर देने वाले कहते है ? कौन सा सम्बन्ध और शर्तें वर्तमान जल दर को स्वीकार करने के लिए समझाना होगा ? :- -

12· जल दर बहुत कम होने की दशा मे उत्तर देने वाले कहते है ? क्या आप वर्तमान में उन व्ययों की तुलना मे अधिक मूल्य दर स्वीकार करेंगे ?

:- -

13· क्या आप जल के मूल्य को अदा करने की विधि से सहमत है :- - -

14. पानी के वितरण की व्यवस्था पर कोई व्याख्या है ?:------

15. क्या नलकूप से पानी पर्याप्त मात्रा मे उपलब्ध होता है:------

16. आपकी फसलो को पानी देने वाले साधनो की संख्या को बताइये:----

17. क्या आपके पास नलकूपो के प्रबन्ध पर प्रस्ताव की कोई व्याख्या है :----------------------

राजकीय	निजी

4. नहर सिचाई पर समस्या :-

5.1 नहर से सिचाई करने की अपनी समस्या बताइये :----------

(1) भूमि का वितरण :-------------------

(2) मिट्टी की स्थिति :-------------------

(3) फसल उगाने के लिए नहर से सिंचाई करने मे क्या खर्च होता है:----

(4) चुने हुये फसलो के लिए जल अपर्याप्त होता है:-----------

(5) विकल्प सिचाई योजनाये (तालाब,कुएं) अनुपयोगी है:--------

(6) वित्तीय संसाधनो की कमी:---------------

(7) यन्त्रो की कमी और उनके सुधार की सुविधाएं है:---------

(8) पानी पीने के समान अन्य उद्देश्यो के लिए नहरो के पानी का उपयोग :-----------------------

5.2 (1) वर्षो मे समय बताइये जब पानी के लिए मांग कम रही है:------

(2) या तो पानी की पूर्ति अपर्याप्त :-----------------

3. क्या पानी की पूर्ति नियमित है ? यदि नही तो किस महीने मे यह अनियमित रही है :-------------------

4. क्या पानी का वितरण (बड़े किसानो तथा छोटे किसानो के बीच) अपर्याप्त है? यदि हां तो विवरण दीजिए:---------------

5. सिंचाई विभाग का सबसे छोटा कौन सा अधिकारी है जिससे आप सम्पर्क कर सकते है ? क्या आपने किसी भी अधिकारी को देखा है ? कितनी बार, और किस समय:-------------------

21· उनके वर्तमान निर्धारण की कोई आलोचना ? :- - - - - - - - - -

5· फील्ड स्रोत :-

6·1

निर्माण का वर्ष	लम्बाई निर्माण	सिंचित क्षेत्र (0·00एकड़)		कुल कृषि योग्य क्षेत्र (0·00 एकड़)	
		निर्माण के पहले	निर्माण के बाद	निर्माण के पहले	निर्माण के बाद
1	2	3	4	5	6

2· उद्गम स्थान क्या है जहां से पानी आता है:- - - - - - - - - - - -

3· पानी उद्गम स्थान में पहली बार कब आया :- - - - - - - - - - - -

4· फील्ड स्रोतों के निर्माण में कब अनुरूपता हुई थी ?:- - - - - - - - -

5· फील्ड स्रोतों के निर्माण में यह समय क्यों है :- - - - - - - - - - -

6· इसके सुधार के लिए सुझाव देंगे:- - - - - - - - - - - - - - - - - -

7· क्या आप फील्ड स्रोतों की वर्तमान दशा से सहमत है? :- - - - - -

8· उनका रेत कम करने का आखिरी कार्य कब किया गया ?:- - - - - -

9· क्या फील्ड स्रोत अब पर्याप्त है? :- - - - - - - - - - - - - - - -

10· फील्ड स्रोतों के निर्माण में आपके सामने क्या समस्या थी :- - - - -

11· क्या पुन: फील्ड स्रोत का संगठन बनाने के लिए आपके पास कोई सुझाव है? :- -

(1) बेकार जल को उपयोग में लाना (2) सिंचाई की कमी से जमीन को बचाना? :- -

12· क्या आप पानी के वितरण की विधि में कोई बदलाव का सुझाव देंगे ? :- -

13· वर्तमान में फील्ड स्रोतों के निर्माण और रख रखाव के लिए कौन उत्तरदायी है ? :- -

6· क्या विभाग मे कोई रजिस्टर बनाया गया है जिसमे खेतो को क्रमबद्ध बना कर रखा गया है जिसके अनुसार नहरो से सिंचाई के लिए क्रम से पानी दिया जाता है ? :- -

7· क्या आपका नाम इसमें है ? :- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

8· यदि नही तो क्या आपने अपने अधिकार के लिए दबाव दिया ?:- - -

9· क्या आपने प्राथमिक फीस अदा की थी:- - - - - - - - - - - - - - -

10· क्या आप जल के मूल्य को अदा करने की विधि से सहमत है :- - - - - -

11:

§1§ प्रति एकड़ मूल्य बताइये जिसे आप नहरो से पानी लेने पर अदा करते है :- -

§2§ क्या यह मूल्य विभिन्न फसलो के लिए अलग-अलग है :- - - - - - - -

§3§ क्या इन विभिन्न साधनो द्वारा लिए गये पानी को गणना मे लिया गया है :- -

12· फसल के लिए प्रति एकड़ कुल उपज का क्या मूल्य है :- - - - - - - - - -

13· क्या आप वर्तमान मे लिये गये पानी के मूल्य से सहमत है ?:- - - - - -

14· क्या पानी का मूल्य बहुत अधिक, बहुत कम या सामान्य मूल्य स्तर है ? अपना वर्णन कीजिए ? :- -

15· §मूल्य दर बहुत अधिक होने की दशा मे उत्तर देने वाले कहते है§ कौन सा सम्बन्ध और शर्त वर्तमान जल दर को स्वीकार करने के लिए मान्य होगा :- -

16· §मूल्य दर बहुत कम होने की दशा मे उत्तर देने वाले कहते है§ क्या आप वर्तमान मे उन व्ययो की तुलना मे अधिक मूल्य पर स्वीकार करेंगे? :- -

17· क्या कोई विशेष जल दर निर्धारित होती है §जैसे पंजाब मे§ जब फसल नष्ट हो जाती है ? :- -

18· क्या विभाजन के पिछले हिस्से पर आपके पास कोई स्थान है ? यदि हा तो क्या आपके सामने कोई विशेष समस्या थी जो उनके स्थान के न्यारी हिस्से के आमने-सामने थी ? सुधार के लिए सुझाव दीजिए:- - - - - - - -

19· क्या सड़क के नीचे या ऊपर से पानी जाने की पुलिया बनाई गई है ? जहा से आप गाँव की सड़को को पार करते है? :- - - - - - - - - - - -

20· कोई सुझाव जहा अतिरिक्त पुलिया का निर्माण करना चाहिए:- - - - -

14· वह भाग या हिस्सा क्या है जिसे आपको खेत में पुरस्कार के रूप में मिलता है ?:- -

15· क्या आप किसी बदलाव के लिए सुझाव देंगे ? ठीक-ठीक बदलाव का संकेत अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए ? :- - - - - - - - - - - - -

6· वर्तमान सिंचाई योजनाओं के लिए विचार :-

7·1 क्या आप सिंचाई के लिए भूमि के परिमाण में अधिक पानी प्राप्त कर रहे है ? :- -

2· यदि नहीं तो पहले से किये गये उपायों और सुधार के लिए सुझाव का निम्नलिखित विवरण दीजिए :- - - - - - - - - - - - - - - - -

§1§ यदि कोई फसल, जिसकी आप सिंचाई करेंगे परन्तु वर्तमान में किया नहीं किया जा सका है ? :- - - - - - - - - - - - - - - - - - -

§2§ यदि कोई नई फसल जिसको आप आरम्भ कर सकते है परन्तु वर्तमान में उसे शामिल नहीं किया जा सका है? :- - - - - - - - - - - - - - -

3· अधिक पानी प्राप्त न करने के कारण दीजिए ?:- - - - - - - - - -

§1§ आपका प्लाट अधिकार क्षेत्र में नहीं है :- - - - - - - - - - - -

§2§ योजनाओं में पानी की कमी:- - - - - - - - - - - - - - - - -

§3§ उच्च पानी की दर :- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

§4§ पानी की अनियमित पूर्ति:- - - - - - - - - - - - - - - - - -

§5§ अन्य :- -

4· क्या पानी ठीक समय उपलब्ध रहता है ?§कठिनाईयों के निराकरण के लिए अपने सुझाव दीजिए§:- -

5· क्या पानी पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है ? कठिनाईयों के निराकरण के लिए अपने सुझाव दीजिए?:- -

6· योजनाओं से अधिक भूमि की सिंचाई करने के लिए आप क्या सुविधाएं चाहते है ? :- -

7· क्या आपकी योजना सिंचाई क्षेत्र के अन्तर्गत पड़ती है :- - - - - - - -

8. आपके विचार में किस प्रकार की योजना है ? इसकी कुल लागत दीजिए

:------------------------

9. सम्पूर्ण लागत का अनुपात क्या है जिसकी योजना के अनुसार वित्तीय सहायता पुनः प्राप्त करने की आशा की गई है । :----------

10. योजनाओं को पूरा करने में आप कौन सी कठिनाइयों पर विचार करते हो ?:------------------------

11. क्या चकबन्दी सहायता या सिंचाई की बढ़ती हुई वृद्धि में रुकावट होगी ?

:------------------------

B I B L I O G R A P H Y

Author

	Author		Title
1.	Agarwal, Anil and Sunita Narain	:	Toward green villages centre for science and Environment 1989. New Delhii
2.	A. Ranga Reddy	:	Agricultural development Rural credit and problem of its recovery.
3.	Ansari	:	Agricultural Innovation its social concomitance.
4.	Biswas, A.K.	:	System Approach to water management M.C. Graw- Hill Book Company, New York.
5.	Biswas A.K. (Ed)	:	System approach to water Management ' MC Graw Hill Book Company 1976
7	Burman R.D. C.H.Luenca	:	"Techniques for Estimating Irrigation water requirement" in advance in Irrigation vol.2

7 Barrow , chris : water resources and Agricultural development in the Topics, Essex Longman Scientific and technical.

8 Chambers , Robert : 1977, Men and water, the organisation and operation of Irrigation in B.H. Fermered, Green Revolution? London, Maimillan.

9 Gollon, Lt. General Sir Arthur. : 1974. Irrigation works in India, Leclures, published in 1968 by Uddaraju Raman, Vijaya wada

10 Coward, E, walter Jr. 1990 : Property Rights and Net work order:-
The case of Irrigation works in the western Himalayas'
Human organization vol 49.No.I November

11	Chhotroy, P.K.	:	Traditional Irrigation system of Tribal Area A case study of Ex- state of Sonepur paper presented at the workshop on Traditional Technilogies in Indian Agri- culture WISTADS, New Delhi.
12	Chaturvedi, M.C.	:	"water Resource System Pla- nning and management" Tata Mc Graw Hill Book company, New Delhi 1987.
13	Chaturvedi, M.C	:	"water Resources system planning " Indian Academy of Science Ban galore 1985.
14	Doorembrs. J. and W.O. Pruitt.	:	" Guidelines of predicting Crop Requirement" Irrigation and Drainage paper 24 Food and Agriculturel Organisation, Rome 1977.

15 Dudley, N.J., D.T. Howell : "optimal Intraseasonal Irrigation water Allocation" water resources research 1971.

16 Dudley, N.J., and O.R.Burt : " Stochaslic Reservoir Management and system Design for Irrigation" water resources Research 1973.

17 Datye. H.R. and R.K.Patil : 1987 Farmer managed Irrigation system, C nter for applied system Analysis in Development. Bombay.

18 Fogel M.L.Dukstem and C.Kiesel : Optimum Control of Irrigation with a water application Journal of Hydrology 1976.

19 Hall, W.A. and W.Butcher : " Optimum Timing Irrigation" Journal of Irrigation and Drainage Division ASCE 1968.

20 Hal i. W.A. and J.A. Dracup : "water Resources system Engineering" Tata Mcgraw- Hill Publishing company, New Delhi. 1979.

21 Hamson V.E. : "Irrigation principal and Practices " John wiley and sons 1979.

22 Kumar R. and S.K.Pathak : "optimum crop planning for a Region in India by conjuctive use of surface and Ground water " water resource development 1989.

23 Loucks. D.P. : "surface water quantity Management Models " in Biswas systems Approach to water management, Mc Grow Hill Book Company 1976.

24 Loucks, D.P., J.R. Stendinger : " water Resources system planning and Analysis"

prentive Hall in Englewood cliffs 1981.

25 Raju, K.S. et al : " Irrigation siheduling based on a Dynamic cfop Response model " in Advance in Irrigation vol. 2 Ediled by D. Hilled Academic presi, 1983.

26 Government of India Ministry of Agriculture 1959 : Report of the Minor Irrigation committee, 1967 New Delhi

27 Government of India, planning Commission organisation. 1960. : Report on Minor Irrigation works (Andhra Pradesh) New Delhi.

28 Government of India planning commission, committee on plan project: Irrigation team, 1961 : Study of the Problem of Minor Irrigation, PEO Publication No. 40, New Delhi.

29 Government of India Planning Commission committee on plan project, Irrigation team 1966. : Irrigation team All India Preview of Minor Irrigation work based on state wise Field studies New Delhi.

30 Government of India Ministry of Irrigation and Power 1972 : Report of the Irrigation commission, New Delhi.

31 Government of India, Planning Commission 1977 : Interim Report of working Group on minor Irrigation for formulation of plan proposals for the year 1978-87, New Delhi.

32 Government of India Ministry of water Resources, Centre water commission , 1983 : Report of the Committee to Review the Existing Criteria for working and out of the Benefit cost Ration for Irrigation Project, New Delhi.

33 Government of India Ministry of water resources, Central water commission 1984. : Report of the working Group on Minor Irrigation for Formulation of the seventh plan proposals for the year 1985-1990. New Delhi.

34 Government of India Central Board of and power 1987. : Irrigation Map of India 1987 New Delhi

35 Government of India, Ministry of water resources , Central water Commission 1988. : Water resources of India CWC Publication No 30/88 New Delhi

36 Government of India Ministry of water resources, 1988-89 : Annual report, New Delhi

37 Government of India Central Board of Irrigation and Power 1989a. : Statisties of Minor Irrigation Development publication No 212, New Delhi

38 Government of India Ministry of water Central water Commission 1989 C : Major river Basins of India An overview, CWC Publication No 50/89 New Delhi. April

39 Government of India Ministry of Agriculture Department of rural development 1990. : Rain water Harvesting New Delhi May

40 Government of India : Ministry of water resources, National water development Agency- 1990. Secpmd National water convention- Proceeding, Hyder-abad, september.

41 Government of India : Central Board of Irrigation Powe 1953 Irrigation in India through Ages, second Adition, popular series leaflect No.7 New Delhi

42 Gera Prema 1992 a : Traditional water Harvesting Structure at the Aravalli Foothills in Rajasthan. Paper presented at the workshop on Farmer's participation in Irrigation management Administrative staff college Hyderabad.

43 Gera ,Prema 1992 b : Community based water Management system in the country. Report for the Ford Foundation by development Alternatives New Delhi.

44 Gupta I.C. 1990 : Use of Saline water in Agriculture " A study of Arid and Semiarid zones of India" Revised Edition, oxfort and IBH, New Delhi.

45 Helweg, otto, J. and P.N.Sharma 1982 : Optimum design of small Reserviors, water resources Researgh vol 19 No 4 August. Reprinted in water Resources Journal, December 483.

46 Hunter W.W. 1877 : A statistical Account of Bengal vol. 12 Distric of Gaye and Sahabad, Reprinted in 1976 New Delhi.

47 Horst Lucos 1987 : Choice of Irrigation structur s the Paradoxes of operational Flexibility paper presented at the Irrigation Design for management Asign Regional symposium, Colombo February

48 Jain Neubower, Jutta 1981 : The slepwlls of Gujural. In Art Historical prespective New Delhi.

49 Karashima, Noberu. 1984 : South Indian History and society, studies from Inscrip tion, oxford New Delhi.

50 Krishnan V.S. 1967 : Madhya pradesh District Gazstter, Sengar, Goverment Central press Bhopal.

51 Kumar M Vijay 1991 : "Community based management of Natural resources ' report for USAID by Development Alternative New Delhi.

52 Ludden, David 1979 : 'Palronage and Irrigation in Tamil Nadu ' Indian Economic and Social History Review vol 16 No. 3

53 Makalingam T.V. 1977 : Irrigation under the Vijayanagara king in Readings in South Indian History, B.R. Publishing Delhi

54 Meinzen- Dick, Ruth S. 1984 : Local Management in Tank Irrigation in South India Organizations and operation Ithaca, Cornel studies in Irrigation No.3

55 Meinzen- Dick Ruth and Mark Sevendsen eds 1991 : Future Directions for Indian Irrigation Research and policy Issues, International Food policy Research Institute Washington, D.C.

56 Mishra, A and N.K. Tyagi 1988 : " Improving Canal water Delivery with Auxiliary storage. Journal of Irrigation and Drainage Engineering vol 144 No.3 .

57 Nadkarni M.V. et at 1979 : Impact of Irrigation Canal well and Tank, Himalaya Publishing, Bombay .

58 Nickum, James, E- 1977 : water management organisation in the peoples Republic of China M.E. sharpe, New yerk.

59 Pacey, A and A Cullis, 1986 : Rain water Harvesting- the collection of Rainfall and Run off in Rural Areas, Intermediate technology publication London .

60 Palanisami, K. 1990 : Tank Irrigation in south India water Next ? ODI/ IIMI Irrigation Management Network paper 90/2e, Sri lanka July

61 Palanisoni K. 1991 : "Conjuctive use of Tank and well water in Tank Irrigation system. in Ruth meinzen Dick and mark seventh eds Future Direction of Indian irrigation Research and policy Issues International food policy

: Research Institute
Washington , D.C.

62 Palanisomi, K and K. William Easter, 1983 : The Tank of South India A potential for future expansion in Irrigation, University of Minnesota, Mennesota.

63 Paranjapye. Vijay 1988 : Evaluating the Tehri Dam An Extended cost Benefit Analysis INTACH New Delhi.

64 Raikes, R.L. and D.S. Dyson Jr 1961 : " The Prehistoric climate of Boluchistan and the Indus valley American Anthropologist vol. 63.

65 Ramaswamy, C. 1968 : "Monsoon over the Indus valley during the Harappan period nature vol. 217.

66 Ramchandra , Raj Saheb 1938 : "Saving Saran District from flood " searehlight supplement of flood, 25, september.

67	Roman etal	:	Agricultural Research system and management in 21st century
68	Re dy, D. Narasimha	:	Decline of Traditional water Harvesting system, Tanks in the Drought prone areas of Andhra Pradesh, seminar on Traditional water Harvesting system in India, Centre for Science and Environment New Delhi.
69	Reddy. S.T. Samasehkar 1988	:	"Tank irrigation in Karnataka Swayam Grambhyudaya Vol 6 no.4 October.
70	Reddy . St Samasekhar 1989	:	"water management in area by Tanks draft note.
71	Rao, N.H., P.B.S. and C.Chandra	:	Irrigation water Allocation for multiple crops" water Resource Research 1990.

72 Rao, S.S. : optimization, theory and practices " Wiley

73 Satish Chandra and Alok, K Sikka : Water conservation for Urban Areas Afro Asian conference on Integrated water management in urban areas Bombay 1987.

74 Soxton K.E. and J.L MC Guinness : Hydrologic modeling of small watersheds" 1982

75 Taha, H. "Operation Research An Introduction" Machmillan Publishing company 1976.

76 Sampatha R. 1968 : Some thoughts on Irrigation in Madhya Pradesh, WAMANA vol 2 No. 3 July.

77 Sastri, K.A.N. 1935 : The colas, University of Madras, Madras Reprinted in 1984.

78 Sharma, R.S. 1983 : Irrigation in in the North in prespectives in social and Economic History of Early India, Munshirama Manoharlal

New Delhi.

79 Sharrard G C. 1916 : Indigenous Irrigation work in Bihar and their Improvement, Agricultural Journal in India vol 11 no.2

80 Singh, A.N.D. : Bamboo- drip Irrigation system ICAR, N.E. Hill Region, shillong.

81 Singh, chetan 1985 : Well irrigation method in Medival Punjab. The persian wheel Reonsidered, Indian Economic and social History vol. 22. No. 1

82 Singh N.And A.S. Kolarkar - 1983 : Some physico- chemical Properities of soil of Khadins" in western Rajasthan Indian Journal of soil conservation vol- 11 No 2 and 3

83 Sinha D.S. 1956 : Principles and practices of minor Irrigation in India, Government of India, Ministry of Community Development New Delhi.

84 Sivakumar, S.S 1989 : Rehabilitation of Tank Irrigation system in Tamil Nadu Madras Institute of Development studies September.

85 Srinivasan, T.M. 1970 : "water lifting, Devices in Ancient India- Their origin and Mechanism. 5

86 Slone, Iam. 1984 : Canal Irrigation in British India, Cambridge Unive sity Press, C mbridge,

87 Subbarayatu, Y.1973 : Political Geography of the chola Country Tamilnadu state, Department of Archaeologe, Madras.

88 Subramaniam C.N. 1983 : Aspects of the History of Agriculture in Kaveri Delta 850 to C 1600 M.Phill thesis JNU New Delhi (Unpublished).

89 Sudhakar, k and R. Sreedhar 1987 : Dong Canal system papers presented at the workshop on common property Resource Management Development .

90 Tamaki, Akira, 1977 : The Development theory of irrigation Agriculture Institute of Developing Economics Tokyo.

91 Tushar shah : Farmer Organisation of lift Irrigation companies and Tube well co-operative of Gujarat.

92	Tushar Saha :	Catalysing co-operation design of self governing organisation.
93	Vaidyanathan, A and : S. Janakrajan 1989	Management of Irrgation and its effect on productivity under different Environmental and Technical Condition : A study of two surface irriga-tion system in Tamilnadu Madras Institute of Develop-ment studies Madras.
94	Vamadenan, V.K. 1980 :	Scientifica water Management Practices for Important Group of kerla, in proceeding of the Seminar on water. Management practices in Keràe.

96	~~xxxx~~ Volliker J.A.: 1893	Report of the Important of Indian Agricultural, London New Delhi.
96	Vohra, B.B :	Managing india's water Resources.
97	Wade, Rebert, : 1987	Village republic Economic Condicions for collective Action in s uth India cambridge university press Cambridge.
98	Whitcombe, Elizabeth : 1971	Agrarian conditions in Norther India vol.1 Thompson press New Delhi.
99	Willocks, w. 1930 :	Lecturer on the Ancient system of ~~xx~~ Irrigation in Bengal and its Application to modern problems University of Calcutta Reprinted by B.R. Publishers New Delhi.

100 Williamson, A.V. : 1931 — Irrigation in Ination work in Peninsular India The Geographical Review vol 21 no. 4 october.

101 Wilson, Herbert. M : 1903 — Irrigation in India, Washington D.C. Reprinted by Daya Publisishing House Delhi 1989.

102 Yodia. R. and J. : Thurstom 1990 — Design issues in Farmer Managed irrigation system, International Irrigation Management Institute , colombo.